

De heer J.P.M. Langelaan

Verkennend bodemonderzoek in combinatie
met een **verkennend asbestonderzoek** op de
locatie aan de Buitenbrinkweg 77 te Ermelo

Projectnummer: 150243/jk/sh
Datum: 17 maart 2016



Opdrachtgever

De heer J.P.M. Langelaan
Buitenbrinkweg 81
3853 LV ERMELO

Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

Postbus 253, 8100 AG RAALTE
Tel: 0572-360998
Fax: 0572-351574
E-mail: info@hunneman-milieu.nl



BRL-SIKB 2000

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	ACHTERGRONDINFORMATIE.....	2
2.2	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	3
2.3	ONDERZOEKSSTRATEGIE	3
2.4	BETROUWBAARHEID ONDERZOEK.....	4
3	VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK.....	5
3.1	VELDONDERZOEK.....	5
3.2	LABORATORIUM ONDERZOEK	6
3.3	TOETSINGSCriteria EN ANALYSERESULTATEN	6
3.4	TOETSINGSCriteria EN ANALYSERESULTATEN ASBEST	8
4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	9
4.1	VASTE BODEM EN GRONDWATER	9
4.2	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	10

BIJLAGEN:

- 1 Topografisch en kadastraal overzicht
- 2 Boorbeschrijvingen
- 3 Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem, asbest en grondwater
- 4 Toetsingskader
- 5 Monsternemingsplan en -formulier asbest
- 6 Historische informatie

TEKENING:

- 1-1 Situatie met monsterpunten en peilbuis

1 INLEIDING

In opdracht van de heer J.P.M. Langelaan is in februari en maart 2016, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek, uitgevoerd op de locatie aan de Buitenbrinkweg 77 te Ermelo. Voor een topografisch en kadastraal overzicht van de onderzoekslocatie en omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen nieuwbouw van een kinderdagverblijf op de locatie.

Het onderzoek heeft tot **doel** een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Het veldwerk, de grond- en/of grondwaterbemonstering en het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de geldende beoordelingsrichtlijn “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” BRL-SIKB 2000. Voor deze richtlijn is Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in het bezit van een procescertificaat, welke is afgegeven door KIWA.

Het procescertificaat van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV (certificaatnummer K26828) en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”. Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de te onderzoeken percelen en is onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- Vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- Veld- en laboratorium onderzoek (hoofdstuk 3);
- Interpretatie onderzoeksresultaten (hoofdstuk 4).

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5725 strategie “standaard”. Voorafgaand aan de uitvoering zijn diverse locatiegegevens verzameld. Met behulp van de verzamelde informatie is de onderzoeksopzet vastgesteld. Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie, verstrekt door de opdrachtgever;
- terreininspectie, voorafgaand aan de veldwerkzaamheden;
- www.bodemloket.nl;
- informatie Omgevingsdienst Noord Veluwe, maart 2016;
- bodematlas provincie Gelderland;
- bodeminformatie ILenT, maart 2016;
- uitgevoerde bodemonderzoeken;
- uitgevoerde bodemsanering;
- Kadaster;
- grondwaterkaart van Nederland.

De relevante gegevens uit het vooronderzoek zijn opgenomen in hoofdstuk 2 en bijlage 6.

2.1 Achtergrondinformatie

De locatie is gesitueerd aan de Buitenbrinkweg 77 te Ermelo en staat kadastraal bekend als: *gemeente Ermelo, sectie I, nummer 6218*. Het voornemen bestaat om de bestaande agrarische bebouwing op de locatie te slopen en in de plaats daarvan een nieuwe bebouwing voor een kinderdagverblijf te realiseren. De onderzoekslocatie beperkt zich tot de locatie waarbinnen het toekomstig kinderdagverblijf wordt gerealiseerd en heeft een oppervlakte van circa 3.500 m².

In de huidige situatie is op de locatie een agrarische bebouwing gesitueerd. De onderzoekslocatie is gedeeltelijk verhard met grind, beton en/of klinkers. De toegangsweg is verhard met klinkers. Het overige terrein is begroeid met gras of braakliggend. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

Uit informatie van eigenaar en van de Inspectie leefomgeving en Transport (ILenT) blijkt dat binnen de onderzoekslocatie, een sanering in het kader van het Besluit asbestwegen heeft plaatsgevonden. Hierbij is de aanwezige verontreiniging met asbest gesaneerd tot onder de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.). Op het perceel Ermelo, sectie I, nr. 6218, is na de sanering een restverontreiniging achtergebleven, als gevolg van een fysiek obstakel (boom), waarbij de contactmogelijkheden zijn weggenomen door middel van een scheidingsdoek. De verantwoordelijkheid voor het in stand houden van deze voorzieningen ligt bij de eigenaar van het terrein. Bij eventuele toekomstige werkzaamheden ter plaatse van deze verontreiniging, zoals bijvoorbeeld graafwerkzaamheden, moeten er passende maatregelen worden getroffen om blootstelling aan asbest tegen te gaan.

Op de het aangrenzende perceel, Ermelo, sectie I, nr. 6217 is onder een duurzame verharding een asbestverontreiniging achtergebleven. Ook is op het perceel na de sanering een restverontreiniging achtergebleven, als gevolg van een fysiek obstakel (boom), waarbij de contactmogelijkheden zijn weggenomen, door middel van een scheidingsdoek. De verantwoordelijkheid voor het in stand houden van de duurzame verharding ligt bij de eigenaar van het terrein. Bij eventuele toekomstige werkzaamheden op deze plaats, zoals bijvoorbeeld het vervangen van de verharding en/of graafwerkzaamheden, moeten er passende maatregelen worden getroffen om blootstelling aan het asbest tegen te gaan.

Op het aangrenzende perceel, Ermelo, sectie I, nr. 6126 zijn na de uitgevoerde sanering, in de putwanden en -bodem van de ontgraving, geen asbestverontreinigingen achtergebleven. Er zijn dan ook geen gebruiksbeperkingen van toepassing.

Uit informatie van Omgevingsdienst Noord Veluwe blijkt dat binnen de onderzoekslocatie, voor zover bekend, geen activiteiten/calamiteiten hebben plaatsgevonden die de milieuhygiënische bodemkwaliteit negatief kunnen hebben beïnvloed. Vanwege de aanwezigheid van asbestgolfplaten op de schuren is het gebied verdacht voor asbest.

Voor de locatie, gesitueerd ten noorden van de schuur naast het woonhuis Buitenbrinkweg 77, is in het verleden een vergunning aangevraagd voor het oprichten van een tankstation. Het tankstation is nooit gerealiseerd.

Aan de zuidgevel, naast deze schuur, heeft in het verleden een bovengrondse 300 ltr. HBO-tank gestaan. Beide locaties zijn gesitueerd buiten de onderzoekslocatie en zijn derhalve niet onderzocht (zie tekening 1-1).

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

Voor de bodemgegevens en geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland. De bodem is opgebouwd uit uiterst grof tot middel grof zand, tot een diepte van ongeveer 15 m - maaiveld. Het eerste watervoerende pakket sluit direct aan op het tweede, welke aan de onderzijde, op 95 m -NAP, wordt afgesloten door de tweede scheidende laag. De gegevens over de regionale bodemopbouw zijn samengevat in tabel 1.

Tabel 1: regionale bodemopbouw

pakket	diepte in m-mv	samenstelling
Formatie van Kootwijk	0 - 14	grof tot matig fijn zand
Formatie van Twente	14 - 50	matig fijn tot uiterst fijn, zwak slibhoudend zand, plaatselijk grove zandlagen
Formatie van Urk	50 - 77	matig fijn tot uiterst fijn, slibhoudend zand (leemlaag op 62-69 m-mv)
Formatie van Enschede	77 - 112	matig grof tot matig fijn zand
Formaties van Harderwijk	112 - 116	klei (tweede scheidende laag)
	> 116	uiterst grof tot matig grof zand

Grondwaterstroming

De locatie is gelegen aan de rand van het gestuwde gebied de Veluwe. De grondwaterstromingsrichting is noordwestelijk gericht.

2.3 Onderzoeksstrategie

Het bodemonderzoek is grotendeels uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op niet verdachte locaties (strategie "ONV" uit de NEN-5740).

Omdat de locatie wordt beschouwd als asbestverdacht is een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd. Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd in aansluiting op de strategie 6.4.5 "verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld" uit de NEN-5707:2015.

De aanwezige grind- en/of puinverharding is onderzocht conform de NEN-5897, asbest in puin. De keuze voor toepassing van de NEN-5707 of NEN-5897 is gemaakt op basis van het percentage puinbismengingen < 50% >.

Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: veld- en laboratoriumonderzoek

Sublocatie	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	boringen tot 0,5 m-mv	waarvan tot ≥ 2 m-mv	met peilbuis	vaste bodem	grondwater
onderzoekslocatie < 4000 m ²	19	7	1	5 x NEN-grond	1 x NEN-water
asbestonderzoek	18 putjes [30 x 30 cm]@		-	2 x asbest in grond 1 x asbest in puin	-
@ gecombineerd met het onverdachte terrein					

De samenstelling van de in tabel 2 genoemde “NEN-pakketten” is samengevat in tabel 3.

Tabel 3: samenstelling NEN Pakketten

Parameters	NEN-grond	NEN-water
zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink	X	X
PCB's	X	-
PAK polycyclische aromatische koolwaterstoffen	X	-
minerale olie	X	X
vluchtige aromaten (incl. naftaleen en styreen)	-	X
VCK (vluchtige chloorkoolwaterstoffen)	-	X
bromoform	-	X

2.4 Betrouwbaarheid onderzoek

Onderhavig onderzoek beschrijft de actuele bodemkwaliteit en heeft alleen betrekking op de bodem van de terreindelen, welke zijn beschreven in het vooronderzoek van deze rapportage. De in het vooronderzoek geraadpleegde bronnen kunnen mogelijk onvolledig zijn. Het kan voorkomen dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Het onderzoek is gebaseerd op het nemen van een, conform de geldende richtlijnen, representatief geacht aantal monsters. Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten moet rekening worden gehouden met het feit dat analyses mogelijk zijn uitgevoerd op basis van mengmonsters, waardoor lokaal hogere concentraties van de onderzochte stoffen niet zijn uit te sluiten. Tevens kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte (verdachte) deellocaties en blijft het mogelijk dat lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

Een bodemonderzoek betreft een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Eventuele toekomstige activiteiten, calamiteiten, sloopwerkzaamheden, bouwrijp maken en/of aanvoer van grond van elders, kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden. Tijdens werkzaamheden in de bodem dient men alert te blijven op waarneembare bijzonderheden, die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderzoek moet worden beoordeeld als één geheel, en betreft een inschatting van de bodemkwaliteit, op een bepaald moment. Het onderzoek is gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal boringen en analyses, conform de geldende richtlijnen. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle informatie is verkregen, dan wel dat niet alle afwijkingen in de bodem zijn geconstateerd. Voor eventueel hieruit voortvloeiende schade en/of gevolgen aanvaardt Hunneman Milieu-Advies Raalte BV op geen enkele wijze aansprakelijkheid.

3 VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 12 en 23 februari en 2 maart 2016, door de gecertificeerde medewerkers dhr. D. Huntink en dhr. R. Velderman van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV. Voor het verkennend bodemonderzoek zijn 19 handboringen uitgevoerd (1, 1a t/m 18), waarvan 1 boring is afgewerkt als peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 2,5 m-mv.

Voorafgaand aan het verkennend asbestonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Tijdens de maaiveldinspectie is op maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Voor het verkennend asbestonderzoek zijn de monsterpunten 1a t/m 18, uit het verkennend bodemonderzoek, handmatig gegraven tot maximaal 0,5 m-mv, met een minimale oppervlakte van 0,09 m² (30 x 30 cm). Alle monsterpunten zijn met behulp van een grondboor (diameter 12 cm) doorgezet tot de onderliggende/ongerode bodemlaag. De opgegraven grond is uitgespreid over een zeef, met een maaswijdte van 16 mm. Het achterblijvende residu op de zeef is geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten.

Van de uitgezeefde grond zijn mengmonsters samengesteld, voor de analytische bepaling van asbest in grond. Van de aangetroffen grind- en/of puinverharding, percentage puinbijmengingen > 50%, is een mengmonster samengesteld voor de analytische bepaling van asbest in puin.

In bijlage 5 zijn de monsternamformulieren asbest opgenomen. Voor de situatie van de monsterpunten, boringen en peilbuis verwijzen wij naar tekening 1-1.

Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen, per monsterpunt en bodemlaag, beschreven. De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 2 en samengevat in tabel 4.

Tabel 4: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel*

<i>traject (m-mv)</i>	<i>hoofdnaam</i>	<i>toevoeging</i>
0,0 ~ 0,1	klinker, gras, braak	
0,1 ~ 0,5	zand, matig fijn	zwak siltig, zwak humeus
0,5 - 2,5	zand, matig fijn	zwak siltig
grondwaterstand: variërend tussen 0,7 - 1,3 m-mv		

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem.

Zintuiglijk zijn in monsterpunten 8 en 14, uiterste bijmengingen aan puin en/of puinbrokken waargenomen. Ter plaatse van het overige terreindeel zijn geen tot sporen aan puin waargenomen. Zintuiglijk is in de geroerde bovengrond geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

Monstername

Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen, van iedere 0,5 m (0,2 m bij monstername met steekbus) of onderscheiden bodemlaag, monsters genomen. Op de deellocaties, waar de vluchtige verbindingen de kritische parameters zijn, is de monstername, voor zover technisch mogelijk, verricht met een steekbus.

Het grondwater uit de peilbuis is minimaal een week na plaatsing bemonsterd. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU) van het grondwater zijn in het veld gemeten. De meetresultaten zijn weergegeven in tabel 6.

3.2 *Laboratorium onderzoek*

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn (meng)monsters samengesteld voor analyse. De samenstelling van de (meng)monsters is weergegeven in tabel 5 en 7.

De analyses zijn uitgevoerd door een, door de RvA geaccrediteerd laboratorium, welke door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is erkend om, in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb) en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk), analyses uit te voeren conform AS-3000 en AP-04. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 5 t/m 7.

3.3 *Toetsingscriteria en analyseresultaten*

Als bijlage 4 is het toetsingskader voor de vaste bodem en het grondwater opgenomen. Het toetsingskader is afkomstig uit de “Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013” (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675).

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de, door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

De vaste bodem wordt getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De meetwaarden voor de vaste bodem zijn afhankelijk gesteld van de gemeten organische stof- en/of lutumgehalten van de bodem, die meestal afwijken van de gehalten van de Standaardbodem. De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden:

AW/S(•)¹: De **achtergrond- en/of streefwaarden** geven het niveau aan waar beneden sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De waarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

T (••)¹: De **tussenwaarde** betreft het gemiddelde van de interventiewaarde + achtergrondwaarde of streefwaarde waarboven, in beginsel, een nader onderzoek noodzakelijk is.

I (•••)¹: De **interventiewaarden** geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan, waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

¹De symbolen tussen haakjes corresponderen met de “overschrijdingssymbolen” van tabel 5 en 6.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien de verontreiniging is ontstaan voor 1987, waarbij de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde. Bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987 (nieuwe verontreiniging) valt onder de zgn. zorgplicht en dient zo spoedig mogelijk te worden gesaneerd.

Tabel 5: analysesresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]					standaard bodem (mg/kg d.s.)		
monster	MM-01	MM-02	MM-03	MM-04	MM-05			
boring	1a t/m 5 +7+12	6+8 t/m 11	2+7+11	13+ 15 t/m 18	14+17	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
traject (m-mv)	0,0 ~ 0,5	0,0 ~ 0,5	0,25 ~ 2,0	0,0 ~ 0,5	0,5 ~ 2,0			
barium	@	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	<	0,6	6,8	13
kobalt	<	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	41•	<	<	<	<	40	115	190
kwik	<	<	<	<	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	170•	<	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	<	<	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	<	<	190	2595	5000
Toelichting bij tabel: < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde • : overschrijding van de achtergrondwaarde •• : overschrijding van de tussenwaarde ••• : overschrijding van de interventiewaarde -: niet geanalyseerd @: geen toetsoordeel mogelijk * : lutum- en humusgehalten standaard bodem H : organisch stof L : lutum								

Tabel 6: analysesresultaten grondwater

analysesresultaten (µg/l)		toetsingswaarden (µg/l)		
peilbuis	1			
filter (m-mv)	1,5-2,5	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
pH	7,46			
EC (µs/cm)	369			
troebelheid (NTU)	4,28			
grondwater [m-mv]	0,9			
zware metalen				
barium	<	50	337,5	625
cadmium	<	0,4	3,2	6
kobalt	<	20	60	100
koper	22•	15	45	75
kwik	<	0,05	0,17	0,30
lood	<	15	45	75
molybdeen	<	5	152,5	300
nikkel	<	15	45	75
zink	<	65	432,5	800
vluchtige aromaten				
benzeen	<	0,2	15,1	30
tolueen	<	7	503,5	1000
ethylbenzeen	<	4	77	150
xylene (som)	<	0,2	35,1	70
styreen	<	6	153	300
naftaleen	<	0,01	35	70
gechloreerde koolwaterstoffen				
1,1-dichloorethaan	<	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	<	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	<	0,01	5	10
cis 1,2-dichlooretheen	<	0,01	10	20
trans 1,2-dichlooretheen	<	0,01	10	20
dichloormethaan	<	0,01	500	1000
dichloorpropanen	<	0,8	40,4	80
tetrachlooretheen (per)	<	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<	6	203	400
vinylchloride	<	0,01	2,5	5
minerale olie	<	50	325	600
bromoform	<	#	315	630
Toelichting bij tabel: • : overschrijding van de streefwaarde •• : overschrijding van de tussenwaarde ••• : overschrijding interventiewaarde < : geen overschrijdingen detectiegrens en/of streefwaarde # : geen toetsingswaarden voor gegeven -: niet geanalyseerd				

3.4 Toetsingscriteria en analyseresultaten asbest

Voor asbestonderzoek is de interventiewaarde uit de “Circulaire bodemsanering van 1 juli 2013” voor asbest in grond of puin (100 mg/kg d.s. gewogen) van toepassing.

Conform de NEN-5707 wordt in een verkennend onderzoek asbest beoordeeld of sprake is van een verdachte of een onverdachte locatie op het voorkomen van asbest. Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters grond. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennend onderzoek kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de interventiewaarde. In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de interventiewaarde, gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek.

Alleen indien in het verkennend onderzoek de onderzoeksintensiteit (hoeveelheid geïnspecteerde grond in de gaten en het aantal analyses) op hetzelfde niveau zit als in het nader onderzoek, dan is een directe toetsing aan de interventiewaarde mogelijk. Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Grond of puin waarin een (gewogen) concentratie asbest boven de interventiewaarde wordt aangetroffen wordt, ongeacht het volume, beschouwd als verontreinigd met asbest. Indien na uitvoering van een nader onderzoek asbest in de grond of puin, een (gewogen) concentratie asbest lager dan de interventiewaarde wordt aangetoond, wordt de bodem als niet verontreinigd aangemerkt.

Tabel 7: analyseresultaten asbest in grond (fase verkennend derhalve indicatieve gehalten)

monstergegevens			analyseresultaten (mg of mg/kg d.s.)				asbesttype	
Monster	Sleuf/MP	traject (m-mv)	materiaal-monster(s) >16 mm (mg)	bodem/puin > 0,5 < 16 mm in mg/kg ds.	bodem/puin < 0,5 mm in mg/kg ds.	gewogen* asbestgehalte in de bodem	soort asbest	H/NH
RE-01+ RE-02	1 t/m 7 + 9 t/m 12	0,0~0,5	-	n.a.	n.a.	<1	-	-
RE-03	13 + 15 t/m 18	0,0~0,5	-	3	n.a.	3	S	H
MP-8+ MP-14	8+14	0,0~0,5	-	70	1 vezel	70	S	H/NH
Toelichting bij tabel: n.g.: niet geanalyseerd -: niet van toepassing n.a.: niet aangetoond S: serpentijn-asbest H: hechtgebonden asbest SL: sleuf A: amfibool NH: niet hechtgebonden asbest MP: monsterpunt								
*: gewogen concentratie asbest in de bodem of puin in mg/kg ds. wordt gevormd door de aangetoonde concentratie in het materiaal (verzamel)-monster aan asbestplaatjes in de gegraven monsterpunten en/of sleuven, vermeerderd met de aangetoonde concentratie aan asbest in het bodem/puin (meng)monster.								

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van de heer J.P.M. Langelaan is in februari en maart 2016, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek, uitgevoerd op de locatie aan de Buitenbrinkweg 77 te Ermelo.

Het onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen nieuwbouw van een kinderdagverblijf op de locatie.

Het onderzoek heeft tot **doel** een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

4.1 Vaste bodem en grondwater

Zintuiglijk zijn in monsterpunten 8 en 14, uiterste bijmengingen aan puin en/of puinbrokken waargenomen. Ter plaatse van het overige terreindeel zijn geen tot sporen aan puin waargenomen. Zintuiglijk is in de geroerde bovengrond geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Analytisch zijn in het mengmonster van de *bovengrond* (MM-01) licht verhoogde gehalten aan koper en zink aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden. Van de overige geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

Analytisch zijn in de overige mengmonsters van de *bovengrond* (MM-02 en MM-04), van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de *ondergrond* (MM-03 en MM-05), van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In het *grondwater* (peilbuis 1) zijn, met uitzondering van een licht verhoogd gehalte aan koper, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden. Het aangetoonde gehalte aan koper overschrijdt de streefwaarde, maar blijft beneden de tussenwaarde.

Verkenning asbestonderzoek

Tijdens de maaiveldinspectie is *op maaiveld* geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Zintuiglijk is in de geroerde bovengrond geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In de *actuele contactzone* van de geroerde bodem uit RE-01, RE-02 en RE-03 is, in de fractie > 0,5 mm en < 16 mm, analytisch maximaal 3 mg/kg d.s. aan hechtgebonden serpentijn asbest aangetoond. In de fractie <0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetoond. Het gewogen gehalte aan asbest (3 mg/kg d.s.) overschrijdt de bepalingsgrens (1 mg/kg d.s.), maar blijft ruim beneden ½ interventiewaarde voor asbest in grond.

In de *actuele contactzone*, ter plaatse van monsterpunten 8 en 14, waarin uiterste bijmengingen aan puin en/of puinbrokken zijn waargenomen, is in de fractie > 0,5 mm en < 16 mm, analytisch 70 mg/kg d.s. aan hechtgebonden en niet hechtgebonden serpentijn asbest aangetoond. In de fractie <0,5 mm is één vrije vezel aangetoond. Het gewogen gehalte aan asbest (70 mg/kg d.s.) overschrijdt de ½ interventiewaarde voor asbest in puin, maar blijft beneden de interventiewaarde voor asbest in puin.

4.2 Conclusies en aanbevelingen

Zintuiglijk zijn in monsterpunten 8 en 14, uiterste bijmengingen aan puin en/of puinbrokken waargenomen. Ter plaatse van het overige terreindeel zijn geen tot sporen aan puin waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op of in de bodem aangetroffen.

Analytisch zijn in de *vaste bodem* en in het *grondwater* maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden respectievelijk de achtergrondwaarden en/of de streefwaarden, maar vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

In de actuele contactzone, waarin geen tot sporen puin zijn waargenomen, is analytisch maximaal 3 mg/kg d.s. gewogen asbest aangetoond. Het betreft hechtgebonden serpentijn asbest. Het gewogen gehalte aan asbest overschrijdt in geringe mate de bepalingsgrens, maar blijft ruim beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek ($\frac{1}{2}$ interventiewaarde). Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde, is het statistisch aannemelijk dat, ook in een nader onderzoekstraject, de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest.

In het mengmonster van een tweetal monsterpunten, waarin uiterste bijmengingen aan puin en/of puinbrokken zijn waargenomen, is analytisch 70 mg/kg d.s. hechtgebonden en niet hechtgebonden serpentijn asbest aangetoond. Het gewogen gehalte aan asbest overschrijdt formeel de toetsingswaarde voor nader onderzoek ($\frac{1}{2}$ interventiewaarde), maar blijft beneden de interventiewaarde.

Aangezien het asbest is aangetoond ter plaatse van de enige twee monsterpunten, waarin sterke bijmengingen zijn waargenomen, en op de locatie een asbestbodemsanering heeft plaatsgevonden in het kader van het Besluit asbestwegen, waarbij is gesaneerd tot beneden de interventiewaarde, achten wij het uitvoeren van een nader onderzoek niet noodzakelijk.

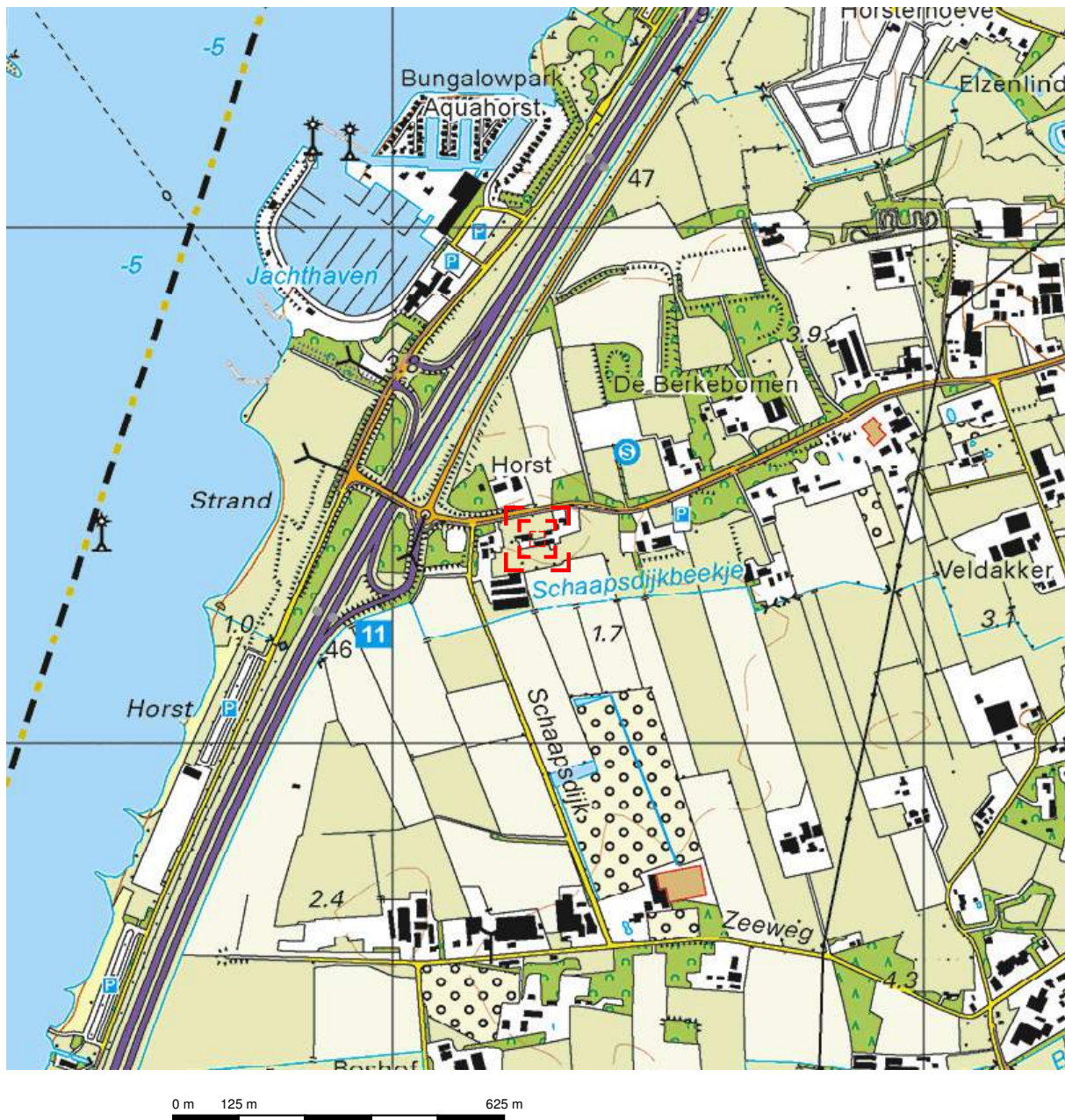
Op basis van de onderzoekresultaten is de actuele bodemkwaliteit voldoende vastgesteld en bestaan, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaren voor de voorgenomen nieuwbouw op locatie.

Indien bij graafwerkzaamheden op de locatie lokaal spots met puin-(lagen) worden aangetroffen, dienen deze separaat in depot te worden geplaatst. Na bemonstering kan worden bepaald of het puin hergebruikt kan worden, danwel dient te worden afgevoerd.

Verder dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van restverontreiniging op de locatie, waarbij de contactmogelijkheden zijn weggenomen door middel van een scheidingsdoek. De verantwoordelijkheid voor het in stand houden van de duurzame verharding ligt bij de eigenaar van het terrein. Bij eventuele toekomstige werkzaamheden op deze plaats, zoals bijvoorbeeld het vervangen van de verharding en/of graafwerkzaamheden, moeten er passende maatregelen worden getroffen, om blootstelling aan het asbest tegen te gaan.

BIJLAGE 1

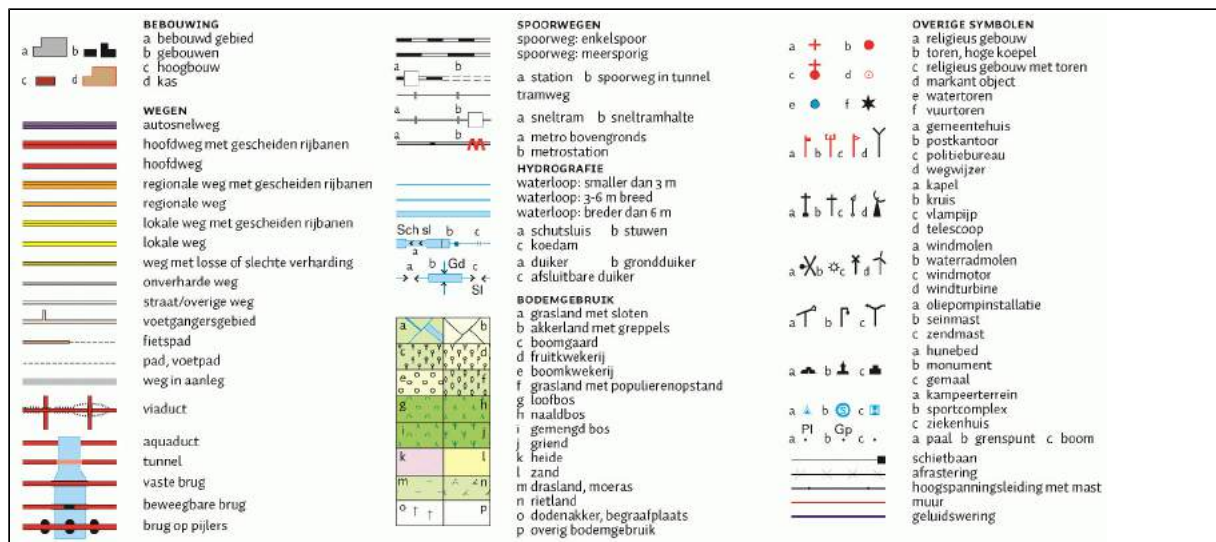
Topografisch en kadastraal overzicht

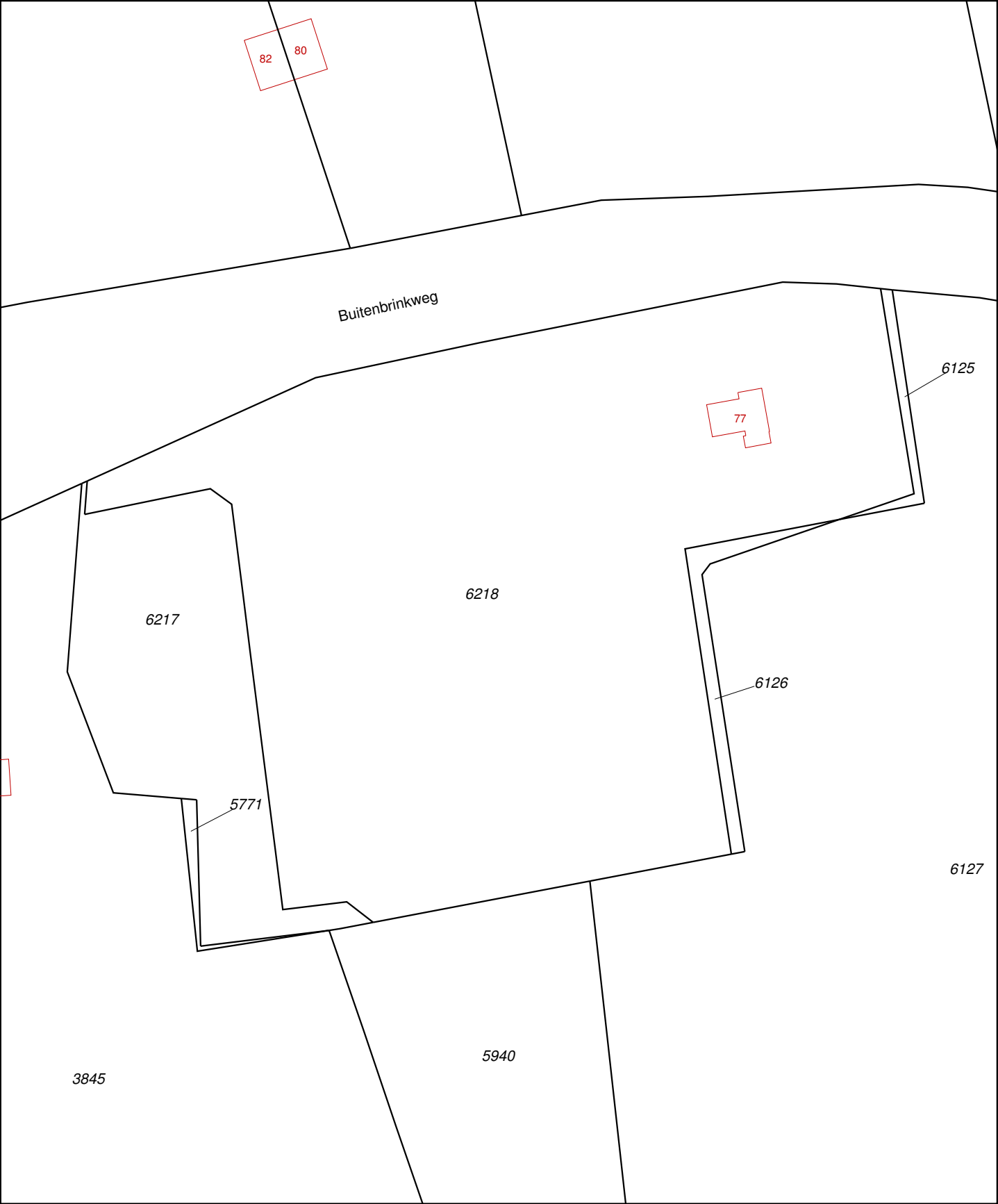


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object ERMELO I 6218
Buitenbrinkweg 77, 3853 LV ERMELO
CC-BY Kadaster.



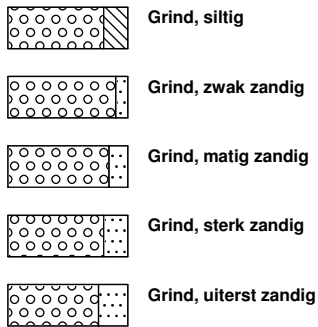


BIJLAGE 2

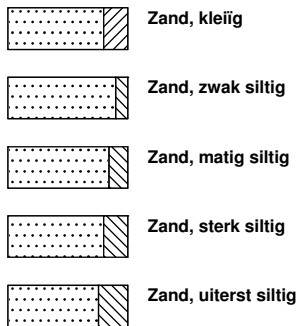
Boorbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

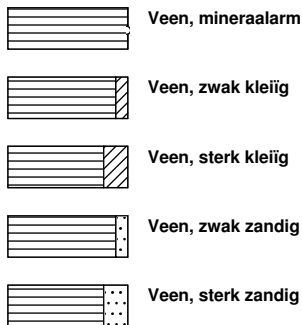
grind



zand



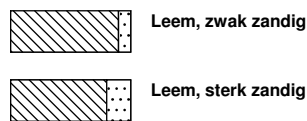
veen



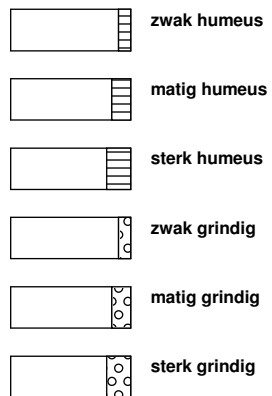
klei



leem



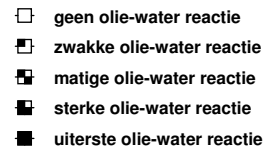
overige toevoegingen



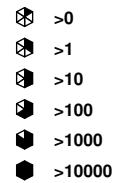
geur



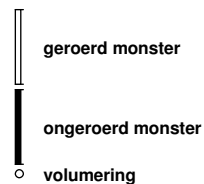
olie



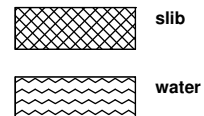
p.i.d.-waarde



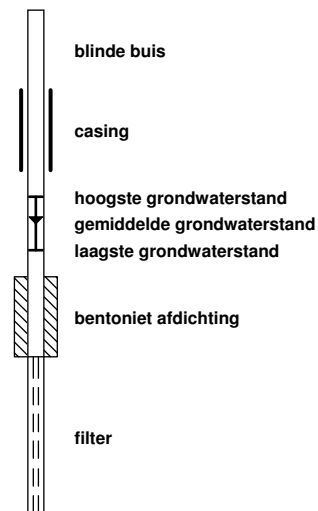
monsters

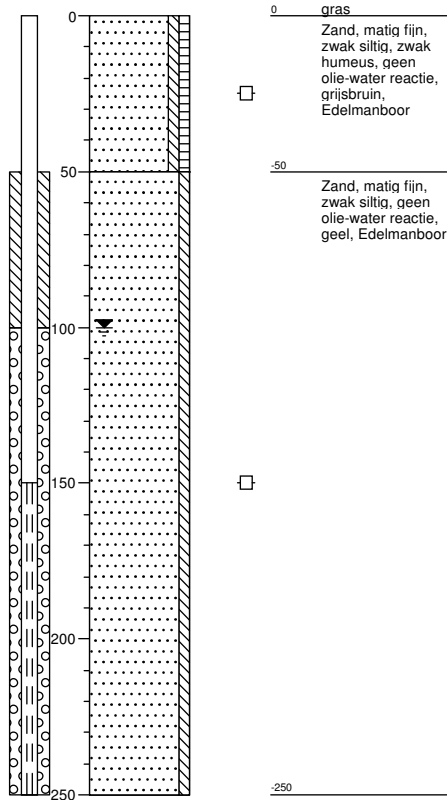
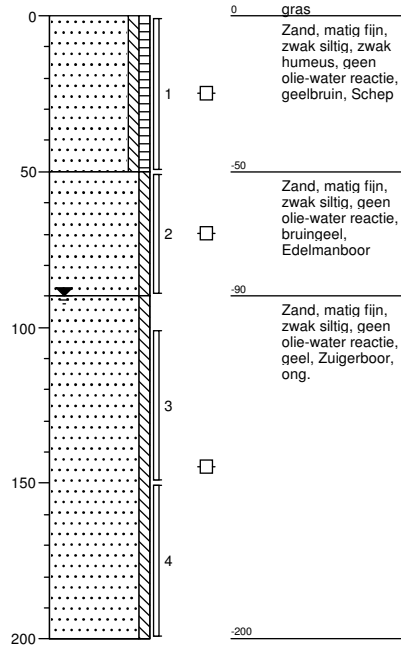
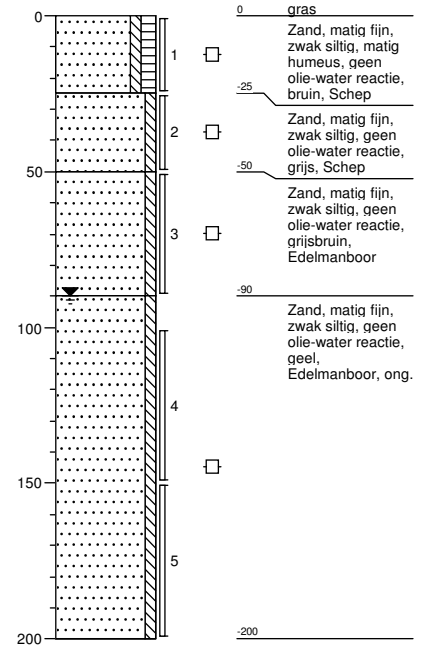
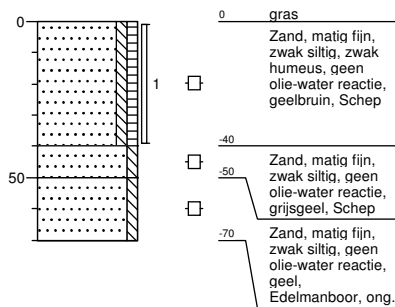
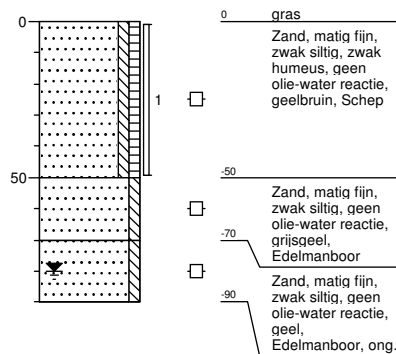
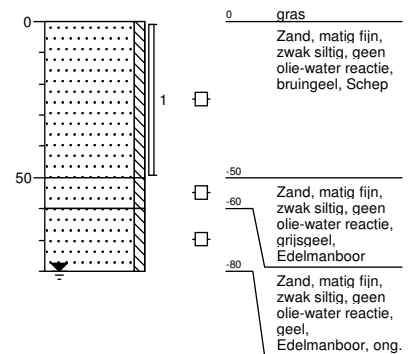


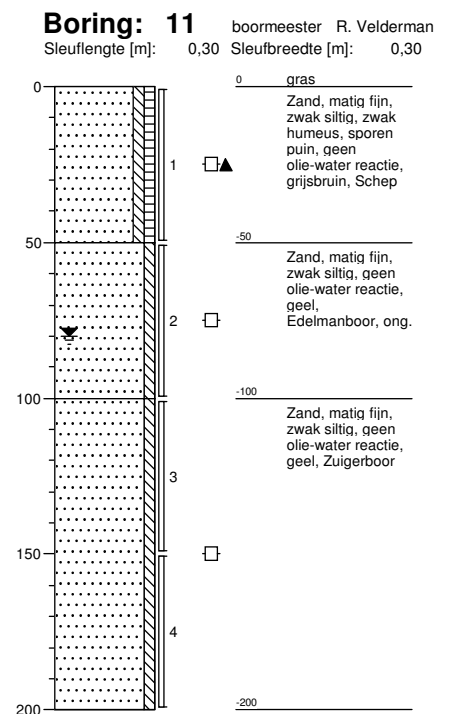
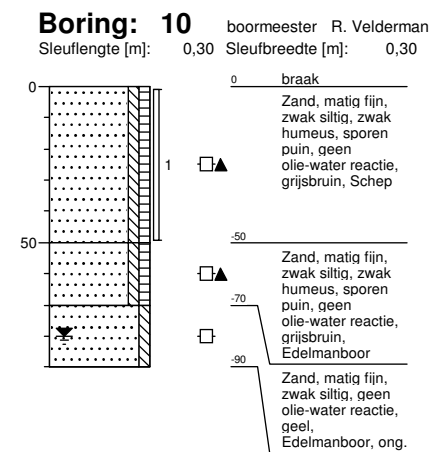
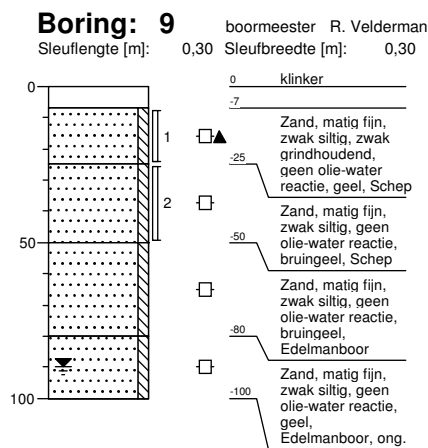
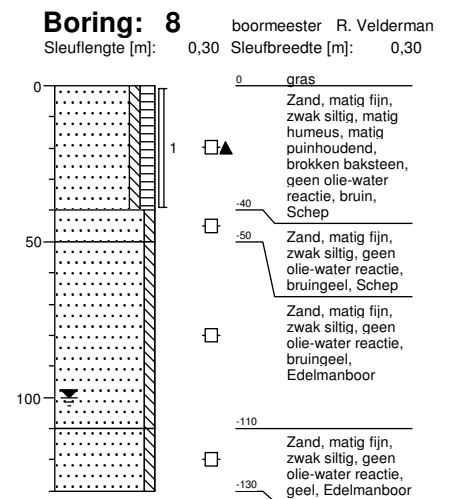
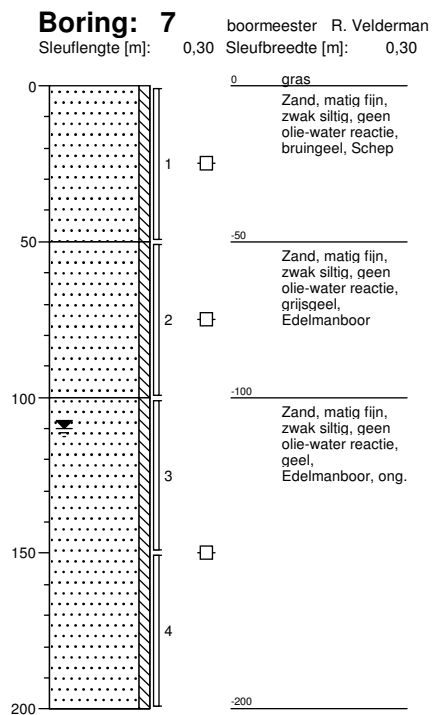
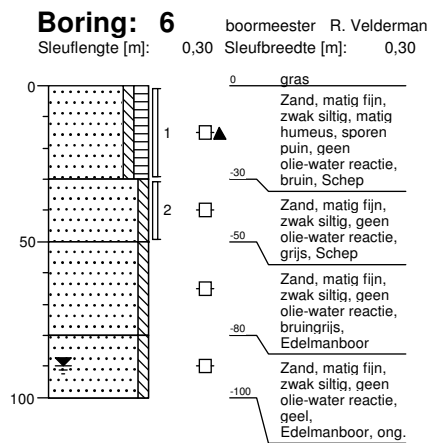
overig

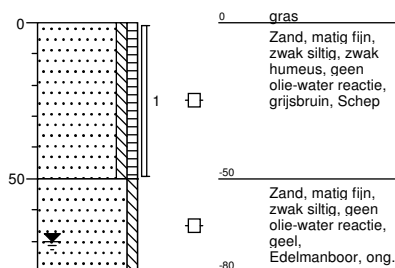
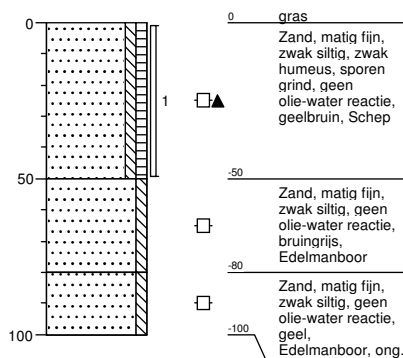
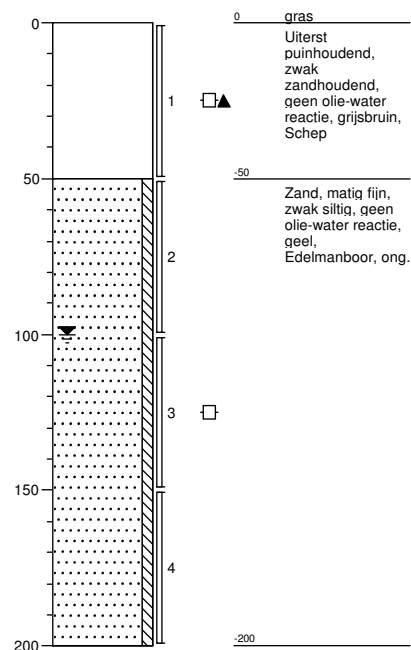
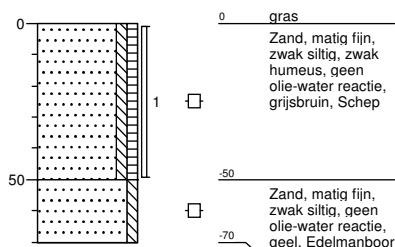
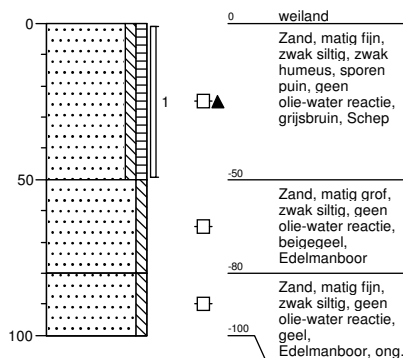
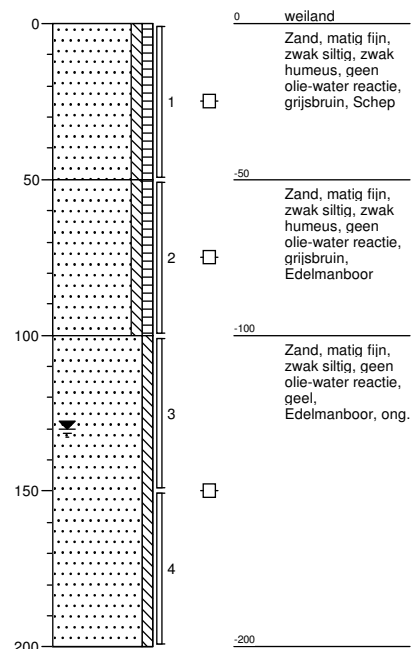


peilbuis

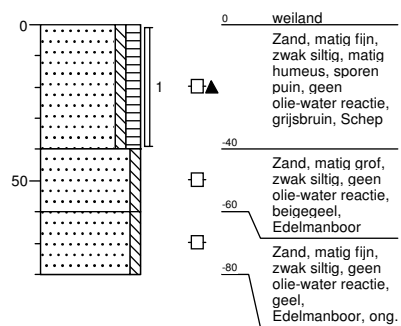


Boring: 01 boormeester D. Huntink
 Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00

Boring: 1a boormeester R. Velderman
 Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30

Boring: 2 boormeester R. Velderman
 Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30

Boring: 3 boormeester R. Velderman
 Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30

Boring: 4 boormeester R. Velderman
 Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30

Boring: 5 boormeester R. Velderman
 Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30




Boring: 12 boormeester R. Velderman
 Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30

Boring: 13 boormeester R. Velderman
 Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30

Boring: 14 boormeester R. Velderman
 Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30

Boring: 15 boormeester R. Velderman
 Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30

Boring: 16 boormeester R. Velderman
 Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30

Boring: 17 boormeester R. Velderman
 Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30


Boring: 18 boormeester R. Velderman
Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30



BIJLAGE 3

Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem, asbest en grondwater

Project	150243: NEN+VOA Buitenbrinkweg 77 Ermelo						
Certificaten	577558						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0				Toetsdatum: 14 maart 2016 08:19		

Monsterreferentie	0866944						
Monsteromschrijving	MM-01 bovengrond: 1a-01+2-01 +3-01+4-01+5-01+7-01+12-01						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	---	---

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.1	25				

Droogrest

droogrest	%	86.8	86.8	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	20	41	1.0 AW(WO)	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	70	170	1.2 AW(WO)	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.06	0.06				
anthraceen	mg/kg ds	0.06	0.06				
fluoranteen	mg/kg ds	0.15	0.15				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.05	0.05				
chryseen	mg/kg ds	0.13	0.13				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.66	0.66	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	0866945						
Monsteromschrijving	MM-02 bovengrond: 6-01+8-01+9-01+10-01+11-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	1.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	88.3	88.3	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	9.7	20	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	12	19	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	47	110	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.1	0.1				
anthraceen	mg/kg ds	0.07	0.07				
fluoranteen	mg/kg ds	0.24	0.24				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.07	0.07				
chryseen	mg/kg ds	0.16	0.16				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.08				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	0.07				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.96	0.96	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie		0866946						
Monsteromschrijving		MM-03 ondergrond : 2-02+2-03+2-04+7-02+7-03+7-04+11-02+11-03+11-04						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	81.3	81.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	150243: NEN+VOA Buitenbrinkweg 77 Ermelo						
Certificaten	578654						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 14 maart 2016 08:20			

Monsterreferentie	0966673						
Monsteromschrijving	MM-04 bovengrond : 13-01+15-01+16-01+17-01+18-01						

Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
---------	---------	-------------	--------------	--------------	----	---	---

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.7	25				

Droogrest

droogrest	%	86.7	86.7	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7.3	15	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	12	19	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	20	47	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.16	0.16				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.07	0.07				
chryseen	mg/kg ds	0.12	0.12				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.11	0.11				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.14				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	0.11				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.1	0.1				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.92	0.92	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie		0966674						
Monsteromschrijving		MM-05: ondergrond: 14-02+14-03+14-04+17-03+17-04						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	79.1	79.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 52	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.1	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.1	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	150243: NEN+VOA Buitenbrinkweg 77 Ermelo		
Certificaten	577329		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 1.1.0	Toetsdatum: 14 maart 2016 08:18	

Monsterreferentie	0866280						
Monsteromschrijving	peilbuis 1: .						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	34	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	22	1.5 S	15	45	75
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	4.2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	6	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	18	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1				
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1				
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1				
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	< 0.2	@			630
-----------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 0866280:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 150243: NEN+VOA Buitenbrinkweg 77 Ermelo
Ons kenmerk : Project 577558
Validatieref. : 577558_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KEMH-VHTL-JJCN-QSCW
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 1 maart 2016

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 577558
Project omschrijving : 150243: NEN+VOA Buitenbrinkweg 77 Ermelo
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0866944 = MM-01 bovengrond: 1a-01+2-01 +3-01+4-01+5-01+7-01+12-01

0866945 = MM-02 bovengrond: 6-01+8-01+9-01+10-01+11-01

0866946 = MM-03 ondergrond : 2-02+2-03+2-04+7-02+7-03+7-04+11-02+11-03+11-04

Opgegeven bemonsteringsdatum	23/02/2016	23/02/2016	23/02/2016
Ontvangstdatum opdracht	24/02/2016	24/02/2016	24/02/2016
Startdatum	24/02/2016	24/02/2016	24/02/2016
Monstercode	0866944	0866945	0866946
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	< 1	< 1	< 1
S gewicht artefact g	nvt	nvt	nvt
S soort artefact	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000			

Algemeen onderzoek - fysisch

	86,8	88,3	81,3
S droogrest %	1,4	1,4	0,5
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)	1,1	< 1	< 1
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)			

Anorganische parameters - metalen

	< 4,0	< 4,0	< 4,0
S arseen (As) mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S barium (Ba) mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S cadmium (Cd) mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S chroom (Cr) mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S kobalt (Co) mg/kg ds	20	9,7	< 5,0
S koper (Cu) mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds	< 10	12	< 10
S lood (Pb) mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S molybdeen (Mo) mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S nikkel (Ni) mg/kg ds	70	47	< 20
S zink (Zn) mg/kg ds			

Organische parameters - niet aromatisch

	< 35	< 35	< 35
S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds			

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen mg/kg ds	0,06	0,10	< 0,05
S fenantreen mg/kg ds	0,06	0,07	< 0,05
S anthraceen mg/kg ds	0,15	0,24	< 0,05
S fluoranteen mg/kg ds	0,05	0,07	< 0,05
S benzo(a)antracene mg/kg ds	0,13	0,16	< 0,05
S chryseen mg/kg ds	< 0,05	0,07	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds	0,07	0,08	< 0,05
S benzo(a)pyreen mg/kg ds	< 0,05	0,07	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds	< 0,05	0,07	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds	< 0,05	0,07	< 0,05
S som PAK (10) mg/kg ds	0,66	0,96	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7) mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: KEMH-VHTL-JJCN-QSCW

Ref.: 577558_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 577558
Project omschrijving	: 150243: NEN+VOA Buitenbrinkweg 77 Ermelo
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 577558
Project omschrijving	: 150243: NEN+VOA Buitenbrinkweg 77 Ermelo
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Chroom (Cr)	: Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 150243: NEN+VOA Buitenbrinkweg 77 Ermelo
Ons kenmerk : Project 578654
Validatieref. : 578654_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FVBD-HKPR-PYFT-NETK
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 8 maart 2016

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 578654
Project omschrijving : 150243: NEN+VOA Buitenbrinkweg 77 Ermelo
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0966673 = MM-04 bovengrond : 13-01+15-01+16-01+17-01+18-01

0966674 = MM-05: ondergrond: 14-02+14-03+14-04+17-03+17-04

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/03/2016	02/03/2016
Ontvangstdatum opdracht :	02/03/2016	02/03/2016
Startdatum :	02/03/2016	02/03/2016
Monstercode :	0966673	0966674
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	86,7	79,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,8	0,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,7	2,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	7,3	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	12	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,16	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,07	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,12	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,11	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,11	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,10	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,92	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: FVBD-HKPR-PYFT-NETK

Ref.: 578654_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 578654
Project omschrijving	: 150243: NEN+VOA Buitenbrinkweg 77 Ermelo
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 578654
Project omschrijving	: 150243: NEN+VOA Buitenbrinkweg 77 Ermelo
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 150243: NEN+VOA Buitenbrinkweg 77 Ermelo
Ons kenmerk : Project 577329
Validatieref. : 577329_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: IKXV-GWXI-RNEA-DFLC
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 25 februari 2016

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 577329
Project omschrijving : 150243: NEN+VOA Buitenbrinkweg 77 Ermelo
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties
0866280 = peilbuis 1: .

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/02/2016
Ontvangstdatum opdracht : 23/02/2016
Startdatum : 23/02/2016
Monstercode : 0866280
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	34
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	22
S kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	4,2
S nikkel (Ni)	µg/l	6,0
S zink (Zn)	µg/l	18

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50
-------------------------------------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,2
-------------------	------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: IKXV-GWXI-RNEA-DFLC

Ref.: 577329_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 577329
Project omschrijving : 150243: NEN+VOA Buitenbrinkweg 77 Ermelo
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 577329
Project omschrijving	: 150243: NEN+VOA Buitenbrinkweg 77 Ermelo
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) niet vluchtig	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.
J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102 GV RAALTE

Datum 09.03.2016
Relatienr 35003557
Opdrachtnr. 568570

ANALYSERAPPORT

Opdracht 568570 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003557 Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.
Uw referentie 150243 / Buitenbrinkweg 77 Ermelo
Opdrachtacceptatie 02.03.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 568570 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
498355	02.03.2016	RE-01+RE-02 [1 t/m 7+9 t/m 12]: 150243 / Buitenbrinkweg 77 Ermelo
498356	02.03.2016	RE-03 [13 + 15 t/m 18]: 150243 / Buitenbrinkweg 77 Ermelo
498357	02.03.2016	MP-8+MP14: 150243 / Buitenbrinkweg 77 Ermelo

Eenheid	498355	498356	498357
	RE-01+RE-02 [1 t/m 7+9 t/m 12]: 150243 / Buitenbrinkweg 77 Ermelo	RE-03 [13 + 15 t/m 18]: 150243 / Buitenbrinkweg 77 Ermelo	MP-8+MP14: 150243 / Buitenbrinkweg 77 Ermelo

Asbest

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	++	++
Som gewogen asbest (puin)	mg/kg Ds	--	--	70
Som gewogen asbest	mg/kg Ds	<1	3	--

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 02.03.2016

Einde van de analyses: 09.03.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

conform NEN 5897 (analysedeel): Som gewogen asbest (puin)

Geen informatie: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
498355	RE-01+RE-02 [1 t/m 7+9 t/m 12]: 150243 / Buitenbrinkweg 77 Ermelo	88,6	22966	20346

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	0,38	77,3	100								
4 - 8 mm	0,44	90,1	100								
2 - 4 mm	0,32	65,1	53	1			1	1	0,4	4,1	nee
1 - 2 mm	0,55	111,5	22								
0.5 mm - 1 mm	0,77	157,6	7								
< 0.5 mm	97	19731	0,1						nvt	nvt	
Totale	99	20232,6		1			1	1	0,4	4,1	
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								1	<1	4,1	

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waarden, in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	1	0,4	4,1
Serpentijn asbest	1	0,4	4,1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	4,1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	4

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Meer dan 95 % van het monster bestaat uit delen < dan 0.5 mm.

De toegepaste methode is niet geschikt voor gerecycleerde puingranulaten, verhardings- en funderingslagen

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
498356	RE-03 [13 + 15 t/m 18]: 150243 / Buitenbrinkweg 77 Ermelo	86,1	11679	10057

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	0,55	55,5	100								
4 - 8 mm	0,74	74,7	100	1,8			1	1,8	1,4	2,2	ja
2 - 4 mm	0,68	68,7	69	1,2			5	1,2	0,8	2,1	ja
1 - 2 mm	1,9	191,3	27								
0.5 mm - 1 mm	1,2	122,1	16								
< 0.5 mm	94	9423,458	0,1						nvt	nvt	
Totale	99	9935,758		3			6	3	2,2	4,3	
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								3	2,2	4,3	

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes, in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	3	2,2	4,3
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	3	2,2	4,3
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	3	2,2	4,3
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	3	2	4

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
498357	MP-8+MP14: 150243 / Buitenbrinkweg 77 Ermelo	86,8	24190	21001

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	12	2466	100	47			8	47	38	56	ja
4 - 8 mm	12	2621,1	100	16			16	16	12	20	beide
2 - 4 mm	6,3	1324,2	50	6			25	6	3,5	11	beide
1 - 2 mm	5,3	1112,1	20	1,3			7	1,3	0,4	5,5	beide
0.5 mm - 1 mm	5,5	1158,2	5	0,3			4	0,3	<0.1	0,9	nee
< 0.5 mm	58	12209,63	0,1						nvt	nvt	
Totale	99	20891,23		70			60	70	53	93	
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								70	53	93	

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes, in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	60	47	75
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	9,9	5,7	18
Serpentijn asbest	70	53	93
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	70	53	93
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	70	53	93

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

chrysotiel
1

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

BIJLAGE 4

Toetsingskader

Toetsingskader vaste bodem en grondwater

Circulaire bodemsanering 2009 per 1 juli 2013: Streefwaarden grondwater, Interventiewaarden bodemsanering, Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging, bodemtypecorrectie en meetvoorschriften.

Bron: Het toetsingskader is afkomstig uit de “Circulaire bodemsanering 2009 per juli 2013” (staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675).

In deze bijlage zijn in tabel 1 streefwaarden grondwater en interventiewaarden voor zowel grond als grondwater opgenomen. In tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) en indien beschikbaar streefwaarden voor grondwater opgenomen. Voorafgaande aan deze tabel is een toelichting op de INEV's opgenomen. Deze bijlage eindigt met de formules voor bodemtypecorrectie en instructies voor de toepassing.

A: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering

Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn één op één overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De streefwaarden zijn afgeleid binnen het project Integrale Normstelling Stoffen (INS) en zijn in december 1997 gepubliceerd (Ministerie van VROM, Integrale Normstelling Stoffen, Milieukwaliteitsnormen bodem, water, lucht, 1997). Met enkele uitzonderingen zijn de INS-streefwaarden overgenomen. De INS-streefwaarden zijn zoveel mogelijk risico-onderbouwd en gelden voor individuele stoffen. Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt een arbitraire grens van 10 m gebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat deze grens indicatief is. Indien informatie voorhanden is dat een andere grens aannemelijk is voor de te beoordelen locatie, dan kan een andere grens genomen worden. Hierbij valt te denken aan informatie over de grens tussen het freatische grondwater en het eerste watervoerend pakket.

- Voor ondiep grondwater (< 10 m) zijn de MILBOWA-waarden als streefwaarden overgenomen. Deze zijn gebaseerd op achtergrondconcentraties en gelden hierbij als handreiking.
- Voor diep grondwater (> 10 m) worden de in INS voorgestelde streefwaarden overgenomen. Dit betekent dat de streefwaarde bestaat uit de van nature aanwezige achtergrondconcentratie (AC) plus de Verwaarloosbare Toevoeging. Hierbij worden de in INS opgenomen achtergrondconcentraties als handreiking gegeven.

In beide gevallen geldt dat de gegeven achtergrondconcentratie als handreiking moet worden gezien. Indien informatie voorhanden is over de lokale achtergrondconcentratie dan kan deze in combinatie met de Verwaarloosbare Toevoeging als streefwaarde worden gebruikt. Meer informatie over achtergrondconcentraties van metalen in verschillende gebieden in Nederland is te vinden in RIVM-rapport nummer 711701017.

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. De interventiewaarden grond voor de eerste tranche stoffen zijn geëvalueerd. Er zijn nieuwe voorstellen voor interventiewaarden gedaan die zijn opgenomen in tabel 7.1 van het RIVM-rapport 711701023 (febr 2001). Voor een aantal stoffen van de eerste tranche zijn de nieuw voorgestelde interventiewaarden op basis van beleidsmatige overwegingen aangepast. De normaan-passingen zijn beschreven in het NOBO-rapport: VROM, 2008: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. De interventiewaarden grond voor de andere tranches zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de interventiewaarden grond zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De interventiewaarden grond gelden voor droge bodem. Voor bodems of oevers van een oppervlaktewaterlichaam zijn aparte interventiewaarden opgesteld die zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247). De interventiewaarden grondwater zijn niet herzien en overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000).

Tabel 1: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)					
Stofnaam	Streefwaarde	Landelijke achtergrond concentratie	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	ondiep	diep (AC)	diep (incl. AC)		
	(<10 m –mv)	(>10 m –mv)	(>10 m –mv)		
	grondwater ⁷ (µg/l)	grondwater (µg/l)	grondwater ⁷ (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
1. Metalen					
Antimoon	-	0,09	0,15	22	20
Arseen	10	7	7,2	76	60
Barium	50	200	200	- ⁸	625
Cadmium	0,4	0,6	0,06	13	6
Chroom	1	2,4	2,5	-	30
Chroom III	-	-	-	180	-
Chroom VI	-	-	-	78	-
Kobalt	20	0,6	0,7	190	100
Koper	15	1,3	1,3	190	75
Kwik	0,05	-	0,01	-	0,3
Kwik (anorganisch)	-	-	-	36	-
Kwik (organisch)	-	-	-	4	-
Lood	15	1,6	1,7	530	75
Molybdeen	5	0,7	3,6	190	300
Nikkel	15	2,1	2,1	100	75
Zink	65	24	24	720	800
	Streefwaarde			Interventiewaarden	
	grondwater ⁷ (µg/l)			grond	grondwater
2. Overige anorganische stoffen					
Chloride (mg CL/l)	100 mg/l			-	
Cyanide (vrij)	5			20	1.500
Cyanide (complex)	10			50	1.500
Thiocyanaat	-			20	1.500
3. Aromatische verbindingen					
Benzeen	0,2			1,1	30
Ethylbenzeen	4			110	150
Tolueen	7			32	1000
Xylenen (som) ¹	0,2			17	70
Styreen (vinylbenzeen)	6			86	300
Fenol	0,2			14	2000
Creosolen (som) ¹	0,2			13	200
4. PAK's					
Naftaleen	0,01			-	70
Fenantreen	0,003*			-	5
Antraceen	0,0007*			-	5
Fluorantheen	0,003			-	1
Chryseen	0,003*			-	0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*			-	0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*			-	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*			-	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*			-	0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003			-	0,05
PAK's (totaal) (som 10) ¹	-			40	-
5. Gechloreerde Koolwaterstoffen					
A: (vluchtige) koolwaterstoffen					
Monochlooretheen (Vinylchloride) ²	0,01			0,1	5
Dichloormethaan	0,01			3,9	1.000
1,1-dichloorethaan	7			15	900
1,2-dichloorethaan	7			6,4	400
1,1-dichlooretheen ²	0,01			0,3	10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01			1	20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8			2	80
Trichloormethaan (chloroform)	6			5,6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01			15	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01			10	130
Trichlooretheen (Tri)	24			2,5	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01			0,7	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01			8,8	40

Tabel 1: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	grondwater ⁷ (µg/l)	grond	grondwater
5. Gechloreerde Koolwaterstoffen (vervolg)			
b. chloorbenzenen⁵			
Monochloorbenzeen	7	15	180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3	19	50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01	11	10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01	2,2	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	6,7	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*	2,0	0,5
c. chloorfenolen⁵			
Monochloorfenolen(som) ¹	0,3	5,4	100
Dichloorfenolen(som) ¹	0,2	22	30
Trichloorfenolen(som) ¹	0,03*	22	10
Tetrachloorfenolen(som) ¹	0,01*	21	10
Pentachloorfenol	0,04*	12	3
d. polychloorbifenylen (PCB's)			
PCB's (som 7) ¹	0,01*	1	0,01
e. Overige gechl. koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som) ¹	-	50	30
Dioxine (som I-TEQ) ¹	-	0,00018	nvt6
Chloornaftaleen (som) ¹	-	23	6
6. Bestrijdingsmiddelen			
a.organochloorbestrijdingsmiddelen			
Chloordaan (som) ¹	0,02 ng/l*	4	0,2
DDT (som) ¹	-	1,7	-
DDE (som) ¹	-	2,3	-
DDD (som) ¹	-	34	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,004 ng/l*	-	0,01
Aldrin	0,009 ng/l*	0,32	-
Dieldrin	0,1 ng/l*	-	-
Endrin	0,04 ng/l*	-	-
Drins (som) ¹	-	4	0,1
α-endosulfan	0,2 ng/l*	4	5
α-HCH	33 ng/l	17	-
β-HCH	8 ng/l	1,6	-
γ-HCH (lindaan)	9 ng/l	1,2	-
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	-	1
Heptachloor	0,005 ng/l*	4	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,005 ng/l*	4	3
b. organofosforpesticiden			
c. organotin bestrijdingsmiddelen			
Organotinverbindingen (som) ¹	0,05* – 16 ng/l	2,5	0,7
d.chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden			
MCPA	0,02	4	50
e. overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	29 ng/l	0,71	150
Carbaryl	2 ng/l*	0,45	50
Carbofuran	2 9 ng/l	0,017	100
7. Overige stoffen			
Asbest ³	-	100	-
Cyclohexanon	0,5	150	15.000
Dimethyl ftalaat	-	82	-
Diethyl ftalaat	-	53	-
Di-isobutyl ftalaat	-	17	-
Dibutyl ftalaat	-	36	-
Butyl benzylftalaat	-	48	-
Dihexyl ftalaat	-	220	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	60	-
Ftalaten (som) ¹	0,5	-	5
Minerale olie ⁴	50	5.000	600
Pyridine	0,5	11	30
Tetrahydrofuran	0,5	7	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	8,8	5.000
Tribroommethaan (bromoform)	-	75	630

Toelichting voetnoten tabel 1

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten $<$ vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat $<$ vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder $<$ teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde $<$ vereiste rapportagegrens AS3000' hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.

² De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).

⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

⁵ Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

⁶ Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

⁷ De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat ' $<$ rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder $<$ teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

⁹ Indien het laboratorium een waarde ' $<$ dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

B: Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV'S)

Voor de stoffen in tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

1. er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten;
2. de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaan-toxicologische effecten. De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:
 - a. er dienen minimaal 4 toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
 - b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
 - c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
 - d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn.

Indien aan een of meerdere van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humaan-toxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging. Hierbij kan gedacht worden aan:

- nagaan of er op basis van andere stoffen sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. Op verontreinigde locaties komen vaak meerdere stoffen tegelijk voor. Indien voor andere stoffen wel interventiewaarden zijn vastgesteld kan op basis van deze stoffen nagegaan worden of er sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. In zo'n geval is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven minder relevant. Indien op basis van andere stoffen geen sprake blijkt te zijn van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren, is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven wel belangrijk;
- een ad hoc bepaling van de actuele risico's. Bij de bepaling van actuele risico's ten behoeve van het vaststellen van de spoed tot saneren spelen naast toxicologische criteria ook andere locatiegebonden factoren een rol. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de blootstellingmogelijkheden, het gebruik van de locatie of de oppervlaktes van de verontreiniging. Dergelijke factoren kunnen vaak goed bepaald worden waardoor het ondanks de onzekerheid met betrekking tot de indicatieve niveaus toch mogelijk is een redelijke schatting van de actuele risico's uit te voeren. Het verdient aanbeveling hierbij gebruik te maken van bio-assays, omdat hiermee niet alleen de onzekerheden in de ecotoxicologische onderbouwing maar ook de onzekerheden ten gevolge van het gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften ontweken worden.
- aanvullend onderzoek naar de risico's van de stof. Er kunnen aanvullende toxiciteitsexperimenten uitgevoerd worden om een betere schatting van de risico's van de stof te kunnen maken.

De INEV's zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de INEV's zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Enkele voormalige interventiewaarden zijn omgezet in INEV's. Dit wordt toegelicht in het NOBO-rapport: VROM, 2008, in druk: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. Alleen voor MTBE is het INEV voor grondwater aangepast naar de waarde die is genoemd in de Circulaire zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen (Staatscourant 18 december 2008, nr. 2139).

Tabel 2: Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging ⁶

gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)				
Stofnaam	Streefwaarde		Interventiewaarden	
	grondwater ⁴ (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
	ondiep ⁴	diep ⁴		
	(<10 m –mv)	(>10 m –mv)		
1. Metalen				
Beryllium	-	0,05*	30	15
Seleen	-	0,07	100	160
Tellurium	-	-	600	70
Thallium	-	2*	15	7
Tin	-	2,2*	900	50
Vanadium	-	1,2	250	70
Zilver	-	-	15	40
	Streefwaarde		Interventiewaarden	
	grondwater ⁷ (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
3. Aromatische verbindingen				
Dodecylbenzeen	-		1.000	0,02
Aromatische oplosmiddelen ¹	-		200	150
Dihydroxybenzenen (som) ³	-		8	-
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		-	1.250
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		-	600
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		-	800
5. Gechloreerde Koolwaterstoffen				
Dichlooranilinen	-		50	100
Trichlooranilinen	-		10	10
Tetrachlooranilinen	-		30	10
Pentachlooranilinen	-		10	1
4-chloormethylfenolen	-		15	350
Dioxine (som I-TEQ) ²	-		nvt ⁵	0,001 ng/l
6. Bestrijdingsmiddelen				
Azinfosmethyl	0,1 ng/l *		2	2
Maneb	0,05 ng/l*		22	0,1
7. Overige stoffen				
Acrylonitril	0,08		0,1	5
Butanol	-		30	5.600
butylacetaat	-		200	6.300
Ethylacetaat	-		75	15.000
Diethyleen glycol	-		270	13.000
Ethyleen glycol	-		100	5.500
Formaldehyde	-		0,1	50
Isopropanol	-		220	31.000
Methanol	-		30	24.000
Methylethylketon	-		35	6.000
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-		100	9.400

Toelichting voetnoten tabel 2

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

¹ Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als 'C9-aromatic naphta' verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.

² Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.

³ Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.

⁴ De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

⁵ Voor grond is er een interventiewaarde.

⁶ Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

C: Bodemtypecorrectie

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Metalen

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = (IW)sb \times \{ [A + (B \times \% \text{ lutum}) + (C \times \% \text{ organische stof})] / [A + (B \times 25) + (C \times 10)] \}$$

Waarin:

(IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem;

(IW)sb = interventiewaarde voor standaardbodem;

%lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend;

% org. stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten organisch stofgehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend;

A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder);

Tabel 3: Stofafhankelijke constanten voor metalen:

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	40	6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

De interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organische stofgehalte. Bij omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = (IW)sb \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

- (IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem;
 (IW)sb = interventiewaarde voor standaardbodem;
 % org. stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten percentage organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

PAK's

Voor interventiewaarde PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = 40 \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

- (IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
 % organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem.

D: Meetvoorschriften

De te hanteren analysemethoden zijn opgenomen in Bijlage L, behorende bij artikel 1.1 (versie 30 november 2007) van de Regeling bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007, nr. 247, pag 67.

BIJLAGE 5

Monsternemingsplan en -formulier asbest

Projectgegevens	Monsternemings-plan SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)		
Projectnummer	150243		
Locatie, gemeente	Ermelo		
Opdrachtgever	Langelaan		
Doel onderzoek	☒ verkennend ☐ nader		
Uitvoerende organisatie	☒ Hunneman Milieu Advies		
Uitvoerende veldwerker(s)	R. Jelderman		
Verantwoordelijke PL	D. Hunneman		
Uitvoeringsdatum	12/ 2-20.6		
Locatiegegevens			
Aanvullende instructie locatiebezoek	O ja ☒ nee		
Aanvullende instructie veldwerk	O ja ☒ nee		
Instructie laboratorium	O ACMAA O Alcontrol Analyse: ☒ bodem NEN-5707 ☒ puin (NEN-5897) Analyse: O materiaalmonster (NEN-5896) O materiaal verzamelmonster (MVM)		
Maaiveldinspectie uitgevoerd	O ja ☒ nee, voorafgaand aan veldwerk		
Aanvulling op standaard apparatuur, gereedschappen en hulpmiddelen	O ja ☒ nee		
Toets uitvoering			
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897	☒ nee O ja aard en motivatie afwijkingen:		
voor akkoord projectleider	d.d.: 6/2/20.6	PL: 	
Ruimte voor notities			
Checklist verplicht materiaal			
* Spade	* Hark	* Folie	* Werkschets van de locatie (schaal tussen 1:1.000 en 1:100)
Checklist overig onderzoeksmateriaal (check eerst noodzaak voor onderzoeksmethode)			
O Hersluitbare plastic zakken	☒ Afsluitbare emmers	O Meetlint	☒ Meetwiel
O Landmeetapparatuur	O Markeerlint	☒ Schouwbak	O Piketpaaltjes
☒ Grove zeven met een maaswijdte van 31,5 en 16 millimeter			
O Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit			
O Monsterschap van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed			
O Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 10 centimeter			
O Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op hele grammen (1% nauwkeurigheid)			
O Laadschop of gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters			
Checklist materiaal voor de veiligheid (check eerst noodzaak via paragraaf 4.2)			
O Afspoelbare- of wegwerpoverall	O Afspoelbare laarzen of wegwerpv overschoenen		
O Veiligheidshelm	O Veiligheidshandschoenen		
O P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten	O Halfgelaatsmasker		
O Overdruc cabine op de laadschop of kraan	O Asbest decontaminatie-unit		
O Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest"	O Vochtmet		
Plan van aanpak veiligheid (kan ook apart van dit monsternemingsplan)			
☒ Standaard			
O Aanvullende veiligheidsmaatregelen.....			

**HUNNEMAN**

MILIEU - ADVIES

Monsternemingsplan + formulier- RF 27



SIKB-BRL-2018

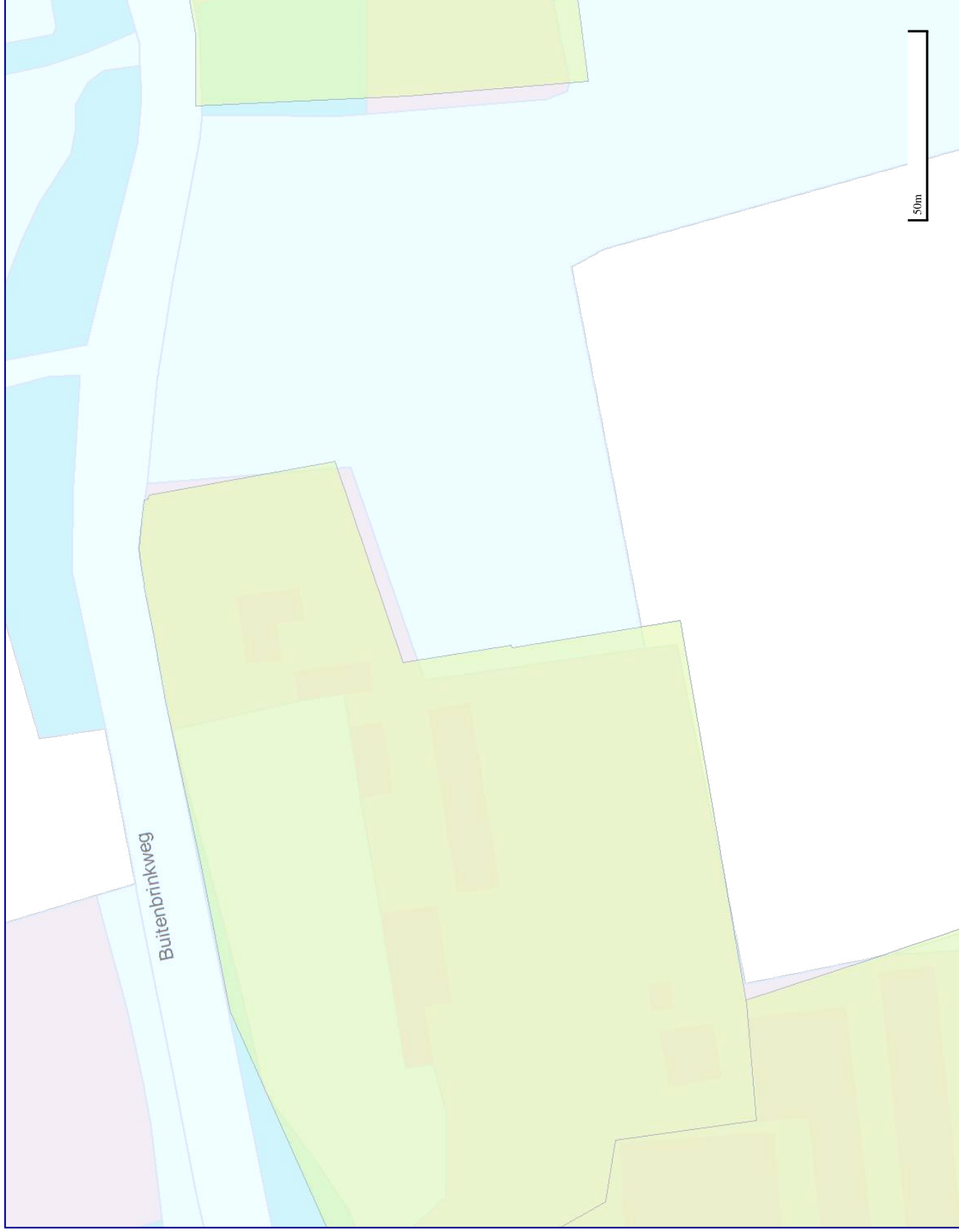
versie 12 / 16-06-2014

ISO / VCA / BRL-2000/Bbk

Projectgegevens	Monsternemings-formulier SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)	
Projectnummer	 NEN+VOA Buitenbrinkweg 77 Ermelo 15.0243 december 2015	
Locatie, gemeente		
Opdrachtgever		
Doel onderzoek		
Uitvoerende organisatie		
Uitvoerende veldwerker(s)		
Verantwoordelijke PL		
Uitvoeringsdatum	23/02/16	
Locatiegegevens		
Locatie ingedeeld in deelgebieden?	☒ ja ☐ nee	
Zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria?	oppevlakte	
Omstandigheden visuele inspectie		
Neerslag	☒ < 10 mm ☐ > 10 mm per dag ☒ regen ☐ hagel ☐ sneeuw	
Tijdstip	☒ na zonsopgang/voor zonsondergang ☐ na zonsondergang	
Zicht	☐ < 50 m ☒ > 50 m	
Bedekking maaiveld	☐ < 25% ☒ > 25% vegetatie, waterplassen, anders nl.: gras, oeverwal	
Vegetatie verwijderd?	☐ ja ☒ nee betrekkingsgraad na verwijdering ☐ < 25% ☐ > 25%	
Maaiveldinspectie uitgevoerd	☐ nee, tijdens locatie bezoek ☒ ja, voorafgaand aan veldwerk	
Bijzonderheden maaiveldinspectie	☐ ja ☒ nee	
Resultaten visuele inspectie		
asbest type	Hoeveelheid, type.plaat/golf/, vindplaats zie tekening en codering ☐ zie boorstaat veldwerk	
	vindplaatsen aangeven op kaart, vermeld meer typen asbest op extra bladen	
opmerkingen		
Resultaten overige veldwerkzaamheden		
vochtgehalte	☒ n.v.t. (VOA) ☐ > 10% ☐ < 10%	
maatregelen (n.a.v. vochtgehalte)		
proefvlakken/rasters	afmetingen vermelden	
gaten	afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving	
sleuven	afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving	
boringen	boordiepte vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving	
bodemmonsters	codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving	
	plaats van elk proefvlak/raster, gat, sleuf en boring aangeven op kaart	
Checklist bijlagen		
	☒ foto's	
	☒ kaart	
Toets uitvoering		
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897	☒ nee ☐ ja, aard en motivatie afwijkingen:	
paraaf veldwerker	d.d.: 23/02/16 + 2/3/16	MT:
voor akkoord projectleider	d.d.: 2/03/2016	PL:
Ruimte voor notities		

BIJLAGE 6

Historische informatie



Bodemloket rapport

geprint op 4 Apr 2015 14:05

Rapport A0233000706

Locatie

Adres Buitenbrinkweg 81, ERMELO. Ermelo
Gegevensbeheerder Provincie Gelderland

Activiteiten

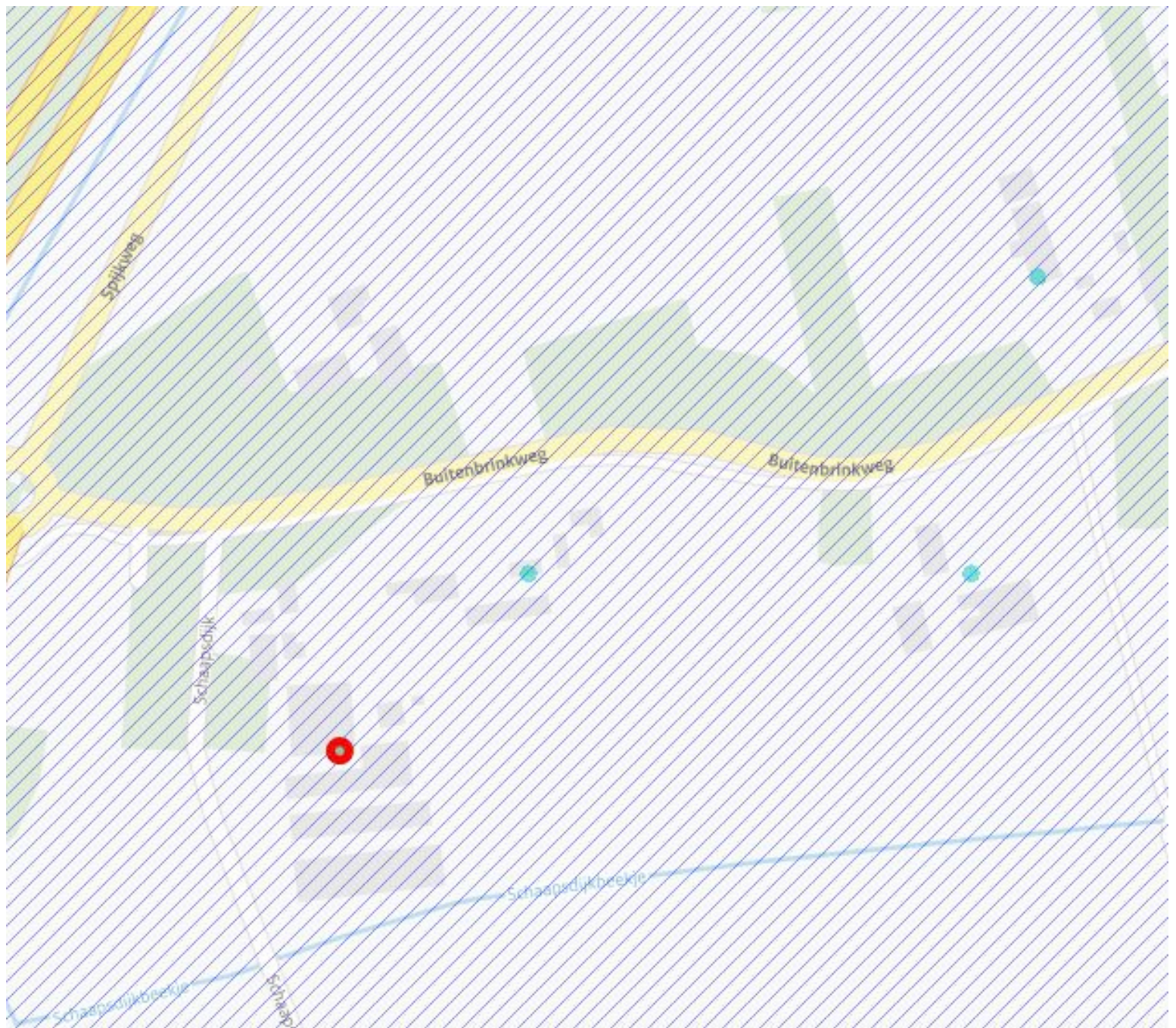
dieseltank (bovengronds) (631301)
dieseltank (bovengronds) (631301)
hbo-tank (bovengronds) (631302)
brandstoftank (bovengronds) (631300)

Contact

Gegevensbeheerder

Provincie Gelderland

Bezoekadres: Markt 11, 6811 CG Arnhem (route)
Postadres: Postbus 9090, 6800 GX Arnhem
Telefoon: (026) 359 91 11
Fax: (026) 359 94 80
E-mail: post@gelderland.nl
Twitter: twitter.com/provgelderland



Legenda

Locatie



Beschikbaarheid gegevens



Eigen website beschikbaar

Geen gegevens in Bodemloket

Voortgang onderzoek



Gesaneerd



Onderzoek uitgevoerd,
geen noodzaak tot verder
onderzoek of sanering



Onderzoek uitgevoerd,
verder onderzoek kan
noodzakelijk zijn



Historische activiteit
bekend

Mijnsteengebieden



Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Disclaimer:

De gegevens op het Bodemloket zijn met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie op deze website verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De organisatie achter Bodemloket.nl noch de data-eigenaren (gemeenten en provincies) zijn aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van de op deze website beschikbare informatie. U helpt de overheid door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

De provincies en gemeenten die op de kaart van Nederland groen gekleurd zijn, leveren informatie aan voor het Bodemloket. Ook andere instanties - zoals kleinere gemeenten - hebben soms bodeminformatie, maar deze vindt u voorlopig nog niet op deze website. Wilt u een compleet beeld? Neem dan zeker óók contact op met uw gemeente. Staat een locatie (nog) niet vermeld op de kaart? Dan hebben we daar geen informatie over.

Op bodemloket.nl vindt u per plaats een overzicht van de bevoegde instanties. De contactgegevens vindt u op de website van de desbetreffende gemeente of provincie.

Bodemloket rapport

geprint op 4 Apr 2015 13:56

Rapport A0233000701

Locatie

Adres Buitenbrinkweg 77, ERMELO. Ermelo
Gegevensbeheerder Provincie Gelderland

Activiteiten

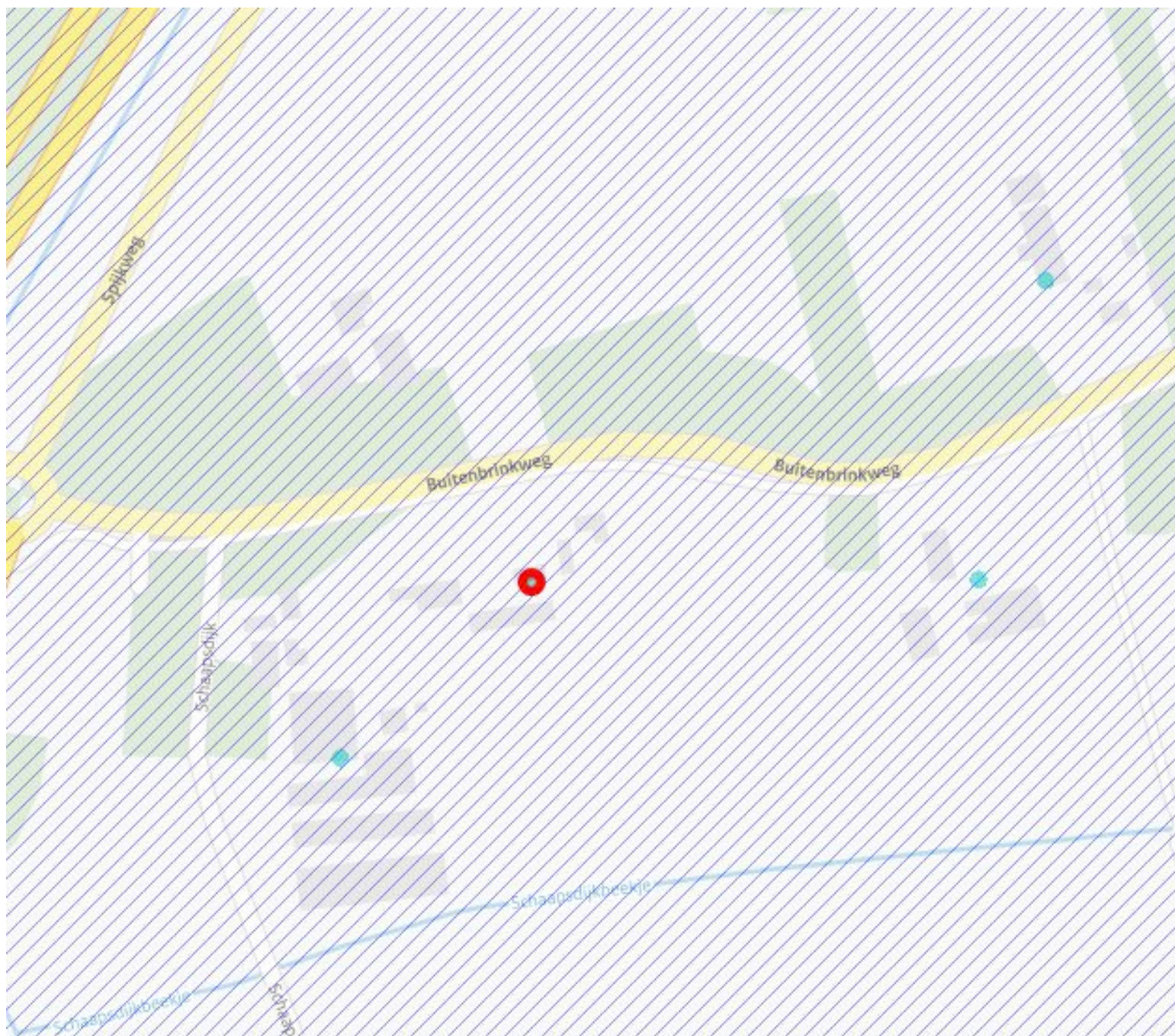
benzinetank (ondergronds) (631246)
benzinetank (ondergronds) (631246)
hbo-tank (ondergronds) (631242)
benzine-service-station (5050)

Contact

Gegevensbeheerder

Provincie Gelderland

Bezoekadres: Markt 11, 6811 CG Arnhem (route)
Postadres: Postbus 9090, 6800 GX Arnhem
Telefoon: (026) 359 91 11
Fax: (026) 359 94 80
E-mail: post@gelderland.nl
Twitter: twitter.com/provgelderland



Legenda

Locatie



Beschikbaarheid gegevens



Eigen website beschikbaar

Geen gegevens in Bodemloket

Voortgang onderzoek



Gesaneerd



Onderzoek uitgevoerd,
geen noodzaak tot verder
onderzoek of sanering



Onderzoek uitgevoerd,
verder onderzoek kan
noodzakelijk zijn



Historische activiteit
bekend

Mijnsteengebieden



Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Disclaimer:

De gegevens op het Bodemloket zijn met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie op deze website verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De organisatie achter Bodemloket.nl noch de data-eigenaren (gemeenten en provincies) zijn aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van de op deze website beschikbare informatie. U helpt de overheid door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

De provincies en gemeenten die op de kaart van Nederland groen gekleurd zijn, leveren informatie aan voor het Bodemloket. Ook andere instanties - zoals kleinere gemeenten - hebben soms bodeminformatie, maar deze vindt u voorlopig nog niet op deze website. Wilt u een compleet beeld? Neem dan zeker óók contact op met uw gemeente. Staat een locatie (nog) niet vermeld op de kaart? Dan hebben we daar geen informatie over.

Op bodemloket.nl vindt u per plaats een overzicht van de bevoegde instanties. De contactgegevens vindt u op de website van de desbetreffende gemeente of provincie.

Van: Mordang, J.H.M. (John) - ILT [John.Mordang@ilent.nl]
Verzonden: dinsdag 15 maart 2016 10:35
Aan: Sjors Hunneman
Onderwerp: Buitenbrinkweg 77 Ermelo
Bijlagen: restverontreiniging buitenbrinkweg 77.pdf

t.a.v. mevr. Kuipers,

Naar aanleiding van uw vraag t.a.v. de mogelijk eerdere sanering van de locatie Buitenbrinkweg 77 te Ermelo (kadastraal Ermelo I 6217, 6218 en 6126) deel ik u mee dat genoemde locatie in het kader van de saneringsregeling asbestwegen omgeving Goor en Harderwijk gedeeltelijk is gesaneerd. Tijdens de sanering is 1079 m2 (425 m3 afgevoerd materiaal) ontgraven. Er is een restverontreiniging aanwezig.

Resultaat van de sanering:

Ermelo I 6217:

Op het gesaneerde perceel is een asbestverontreiniging achtergebleven onder een duurzame verharding. Ook is op het perceel na sanering een restverontreiniging aanwezig als gevolg van een fysiek obstakel (boom), waarbij de contactmogelijkheden zijn weggenomen door middel van een scheidingsdoek. Omdat de asbestverontreiniging zich ter plaatse van een weg, erf of pad bevindt, wordt deze geregistreerd in het kader van het Besluit Asbestwegen. De verantwoordelijkheid voor het in stand houden van de duurzame verharding ligt bij de eigenaar van het terrein. Bij eventuele toekomstige werkzaamheden op deze plaats, zoals bijvoorbeeld het vervangen van de verharding en/of graafwerkzaamheden, moeten er passende maatregelen worden getroffen om blootstelling aan het asbest tegen te gaan.

Ermelo I 6218:

Op het perceel is na sanering een restverontreiniging aanwezig als gevolg van een fysiek obstakel (boom), waarbij de contactmogelijkheden zijn weggenomen door middel van een scheidingsdoek. Omdat de restverontreiniging zich ter plaatse van een weg, erf of pad bevindt, wordt deze geregistreerd in het kader van het Besluit Asbestwegen. De verantwoordelijkheid voor het in stand houden van deze voorzieningen ligt bij de eigenaar van het terrein. Bij eventuele toekomstige werkzaamheden ter plaatse van deze verontreiniging, zoals bijvoorbeeld graafwerkzaamheden, moeten er passende maatregelen worden getroffen om blootstelling tegen te gaan.

Ermelo I 6126:

Na de uitgevoerde sanering zijn in de putwanden en -bodem van de ontgraving geen asbestverontreinigingen achtergebleven. Er zijn dan ook geen gebruiksbeperkingen van toepassing

Zie ook bijgaande foto's.

Ik vertrouw erop u hiermee te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet

John Mordang
Coördinerend-specialistisch inspecteur Asbest

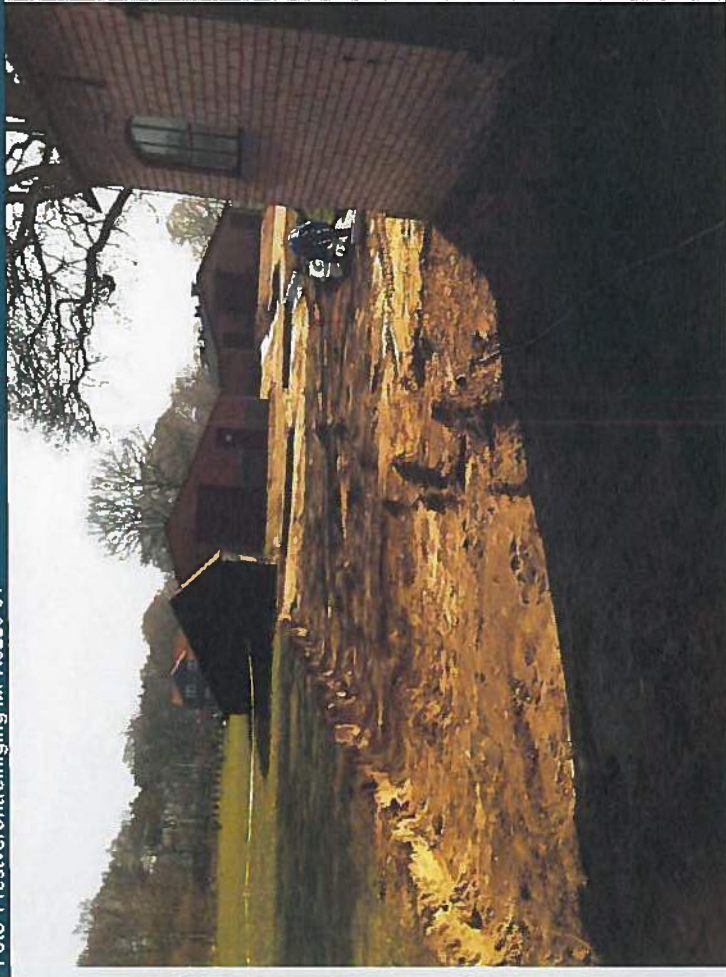
.....
Handhaving Risicovolle Stoffen
Water, Producten en Stoffen
Inspectie Leefomgeving en Transport
Ministerie van Infrastructuur en Milieu
Postbus 16191 | 2500 BD | Den Haag

.....
T 06 542 11 925
john.mordang@ilent.nl
<http://www.ilent.nl>

.....
werkdagen: maandag t/m donderdag

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.
This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

Nummer restverontreiniging	MPA0220-01
Deellocatie	MPA0220
Plaats van voorkomen	Ter plaatse van een boom blijft een restverontreiniging achter. (M013)
Afgeschermd met	Nonwoven doek
Geschatte hoeveelheid (m ³)	N.b.
Foto 1 restverontreiniging MPA0220-01	Foto 2 restverontreiniging MPA0220-01



Numerum restverontreiniging	MPA0220-02
Deellocatie	MPA0220
Plaats van voorkomen	Onder de duurzame verharding blijft een restverontreiniging achter. (M016)
Afgeschermd met	Normwoven doek
Geschatte hoeveelheid (m3)	N.b.
Foto 1 restverontreiniging MPA0220-02	Foto 2 restverontreiniging MPA0220-02



Vanwege uw informatieverzoek met betrekking tot Buitenbrinkweg 77 te Ermelo ontvangt u hierbij het archiefonderzoek betreffende deze locatie.

Bodem

- De locatie is volgens de bodemkwaliteitskaart gelegen in:
 - ontgravingskaart: bovengrond; klasse landbouw en natuur;
 - ontgravingskaart: ondergrond; klasse landbouw en natuur;
 - bodemfunctiekaart: bodemfunctieklasse landbouw-natuur.
- Van de locatie zelf zijn bij de gemeente Harderwijk geen bodemonderzoeken bekend
- Van aangrenzende locaties zijn bij de gemeente Harderwijk de volgende bodemonderzoeken bekend:
 - verkennend bodemonderzoek en asbest in bodem aan de Buitenbrinkweg 81 te Ermelo, projectnr. 815238, 24 november 2008, Grondvitaal.
 - verkennend bodemonderzoek, onderzoek asbest in bodem aan de Buitenbrinkweg 81 te Ermelo, projectnr. 1017122, 27 augustus 2010, Grondvitaal.De rapporten worden per we-transfer toegestuurd.

Tanks

- Op bovengenoemde locatie en aangrenzend perceel Buitenbrinkweg 81 zijn in het tankdossier geen tanks bekend bij de gemeente Ermelo.
- Uit het milieudossier blijkt dat voor Buitenbrinkweg 77 in 1970 een vergunning is verleend voor een tankstation met ondergrondse tanks. Nadere info of deze daadwerkelijk is opgericht en zo ja of deze tanks nog aanwezig zijn. Op de milieutekening van 1981 staat een bovengrondse tank van 300 liter HBO. Nadere info ontbreekt.

Uit het milieudossier en bodemonderzoeken blijkt dat op Buitenbrinkweg 81, 2 tanks aanwezig zijn geweest. Voor nadere info zie bodemonderzoek 2010 en tekeningen milieuvergunningen in bijlage HO bbw 81 2008. (deze bijlage wordt per we-transfer toegestuurd)

Bodembedreigende activiteiten / bedrijvigheid

- In het Historisch Bodem Bestand van de gemeente (HBB) wordt vermeld dat op de locatie Buitenbrinkweg 77 en 81 tanks aanwezig zijn (geweest).

Asbest

- De locatie is volgens de asbestkansenkaart gelegen in een gebied met een kleine kans op verontreiniging met asbest in de bodem. Wel zijn er asbestverdachte activiteiten op deze locatie aanwezig (geweest).

Op grond van informatie op de milieutekeningen en bouwtekeningen zijn er gebouwen aanwezig (geweest) met asbestverdachte dakbedekking. De bodem is hiermee asbestverdacht.

Archeologische verwachtingenkaart

- De locatie is gelegen in de archeologische zone met zowel een lage als een hoge verwachting. In de bijlage is scan opgenomen van de conceptkaart. De wordt per we-transfer toegestuurd.

Luchtfoto's

- Op de luchtfoto's van 1987, 1995 en 2002 t/m 2015 heeft de locatie een agrarisch karakter. In de loop der tijd is de bebouwing veranderd. Luchtfoto's worden met we-transfer toegestuurd.

Milieuvergunningen

- In de bijlagen is een overzicht van bekende milieuvergunningen van Buitenbrinkweg 77 opgenomen met de bijbehorende tekeningen. De bijlagen worden met we-transfer toegestuurd.
- In de bijlage Ho bbw 81 2008 is info te vinden met betrekking tot milieuvergunningen Buitenbrinkweg 81.

Bouwvergunningen

- In de bijlagen is een overzicht van bekende bouwvergunningen van Buitenbrinkweg 77 opgenomen met de bijbehorende tekeningen. De bijlagen worden met we-transfer toegestuurd.
In het overzicht is ook een vergunning van Buitenbrinkweg 79 opgenomen. Gezien het nummer en naam op de tekening betwijfel ik of deze schuur wel op de huidige locatie Buitenbrinkweg 77 of 79 gesitueerd is geweest.

Met vriendelijke groet,

Harry van Leussen
Adviseur bodem

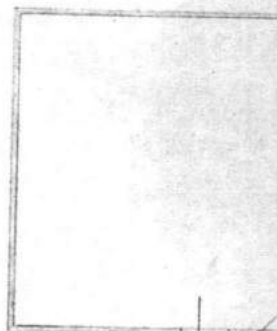
0341 - 47 43 28
06 – 33 37 83 35
h.vanleussen@odnv.nl
www.odnoordveluwe.nl





Buitenbrinkweg 77
(dossier nr 826)

(Vervalle-vergunning)
datum onbekend



80°
BERM (GROEN)

BESTAANDE
IN EN UITRIT

(ASFALT)

BUITENBRINKWEG

80°

2.50
2.50

BERM (GROEN)

Behoort bij besluit van Burgemeester
en wethouders van Ermelo
d.d. 12 februari 1970 nr. 826
Mij bekend,
De secretaris van Ermelo,

N.V. v/h LIJS & BOSCH
Oudestraat 30
KAMPEN



ENBRINKWEG 77

GEM. ERMELO

SECTIE I

No. 3461

BERG&CO

17 POSTBUS 47 TEL. 05700-10901 DEVENTER

H 2291

Squit Bis - Start (1.5.7.0)

https://odnw-squitbis.roxit.nl/locatie/48-429/Hbb/112321/Details

Meest bezocht

Aan de slag

Aanbevolen websites

Meldpunt Bodemkwal...

Squit Bis : HBB: Veehouderij: ...

Squit Bis : HBB: Veehouderij: ...

Squit Bis : HBB: Veehouderij: ...

+

+

Uthwisseling

Harry van Leussen

Help

Locatedetails

Details

Statussen

Besluiten

Financieel

Documenten

Zaken

Aantekeningen

Contouren

Verontreiniging

Sanering

Nazorg

Overige

HBB

Onderzoeken

Historisch Bodem Bestand

HBB

Buitenbrinkweg 77 3853LV ERMELO

Adreslocatie

Adres

Buitenbrinkweg 77
3853LV ERMELO

DUBI

benzine-service-station

DNSX

420.0

Prioriteit

8

Bronnen

Bedrijfsnaam	Adres	Soort	Van	Tot
N.V. v/h Lijs en Bosch	Buitenbrinkweg 77 3853LV ERMELO	[Niet ingevuld]	1969	9999

Vindplaats

Dossiernummer

Opmerking

Gemeente archief

1939-826

superbenzine, 6000L, ondergronds;

N.V. v/h Lijs en Bosch

Buitenbrinkweg 77
3853LV ERMELO

[Niet ingevuld]

1969

9999

Vindplaats

Dossiernummer

Opmerking

Gemeente archief

1939-826

benzine, 6000L, ondergronds;

Veehouderij: Pol, W. van

Buitenbrinkweg 77
3853LV ERMELO

[Niet ingevuld]

1981

9999

Vindplaats

Dossiernummer

Opmerking

Gemeente archief

1972-324

olie, 300L, bovengronds; ASBEST VERDACHT;

Cluster

Adres

Buitenbrinkweg 77
3853LV ERMELO

DUBI

benzine-service-station

DNSX

420.0

Prioriteit

8

UBI code

Onschrijving

NSX

Klasse

5050

benzine-service-station

420.0

8

631246

benzinetank (ondergronds)

237.0

6

UBI code

Onschrijving

NSX

Klasse

631246

benzinetank (ondergronds)

237.0

6

UBI code

Onschrijving

NSX

Klasse

631242

hbo-tank (ondergronds)

99.8

4

ROXIT

© 2016 Roxit B.V. | www.roxit.nl

Squit IBis, Versie 1.5.7.0 / ODNW Productie

Hbb Buitenbrinkweg 77

Historisch Bodem Bestand

HBB / Buitenbrinkweg 81-3853LV ERMELO

Locatiedetails

Details

Statussen

Besluiten

Financieel

Documenten

Zaken

Aantekeningen

Contouren

Verontreiniging

Sanering

Nazorg

Overige

HBB

Onderzoeken

1

1

HBB

/

Buitenbrinkweg 81-3853LV ERMELO

AdresLocatie

Buitenbrinkweg 81
3853LV ERMELO

DUBI

dieseltank (bovengronds)

DNSX

99.6

Prioriteit

5

Cluster

Adres

Buitenbrinkweg 81
3853LV ERMELO

DUBI

dieseltank (bovengronds)

DNSX

99.6

Prioriteit

5

Bedrijfsnaam

Adres

Soort

Van

Tot

> Agrarischbedrijf: Langelaan, H

Buitenbrinkweg 81
3853LV ERMELO

[Niet ingevuld]

1991

9999

Vindplaats

Gemeente archief

Dossiernummer

Opmerking

Gemeente archief

1972-644

ASBEST VERDACHT; dieselolie, 800L, bovengronds;

> Vlek R.

Buitenbrinkweg 81
3853LV ERMELO

[Niet ingevuld]

1981

9999

Vindplaats

Gemeente archief

Dossiernummer

Opmerking

Gemeente archief

1972-330

Oprichting cq. uitbreiding veehouderij en pluimveehouderij. Aanwezig : tank van 800 liter dieselolie en een van 1000 liter HBO.

> Vlek R.

Buitenbrinkweg 81
3853LV ERMELO

[Niet ingevuld]

1990

9999

Vindplaats

Gemeente archief

Dossiernummer

Opmerking

Gemeente archief

1972-631

Oprichting cq. uitbreiding veehouderij en pluimveehouderij. Aanwezig : tank van 800 liter dieselolie.

UBI code

Omschrijving

NSX

Klasse

631300

brandstof-tank (bovengronds)

99.7

4

UBI code

Omschrijving

NSX

Klasse

631302

hbo-tank (bovengronds)

99.5

4

UBI code

Omschrijving

NSX

Klasse

631301

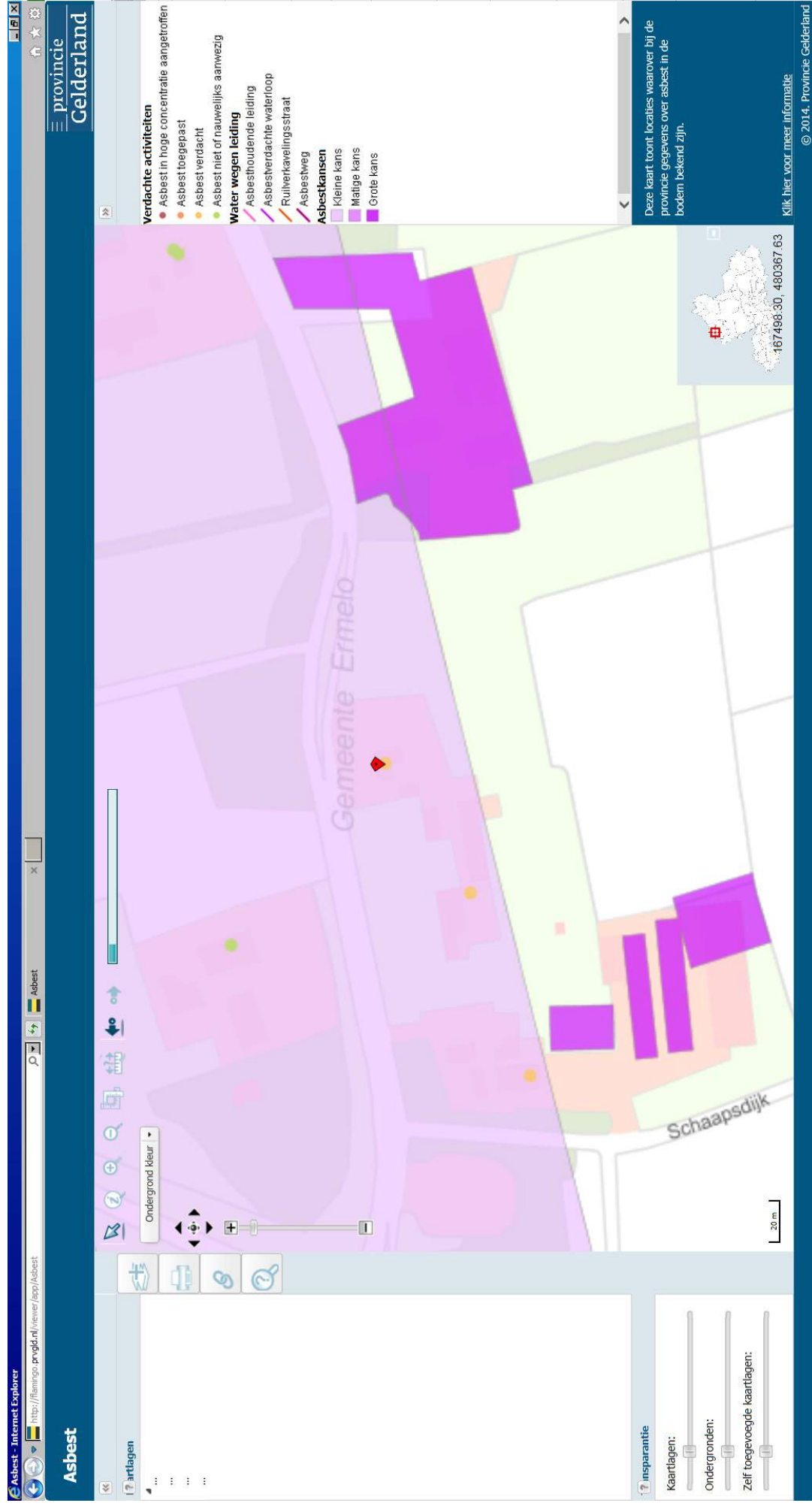
diesel-tank (bovengronds)

99.6

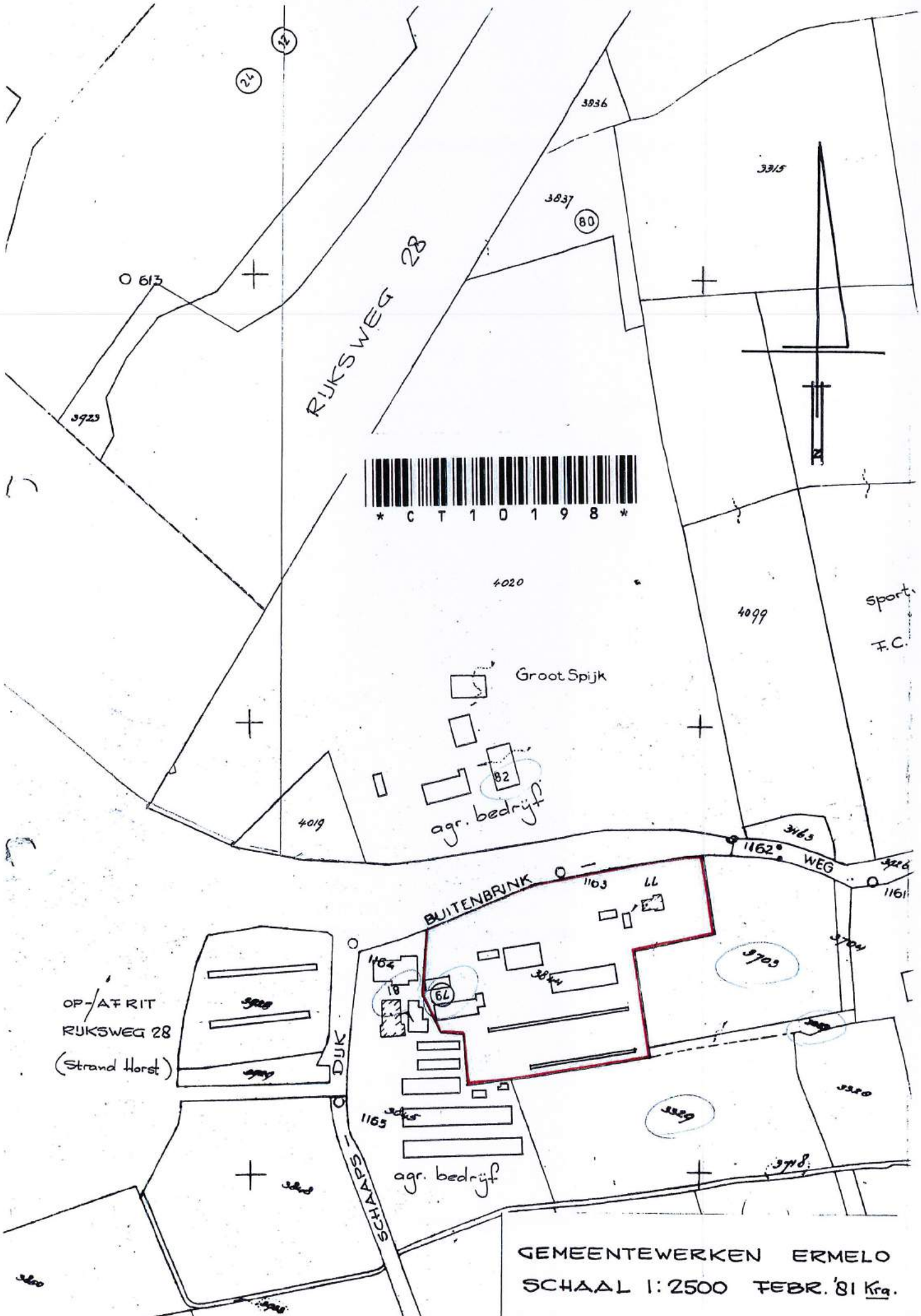
4

Bodemonderzoek buitenbrinkweg 81

ROXIT © 2016 Roxit B.V. | www.roxit.nl Squit IBIS, Versie 1.5.7.0 / ODNV Productie



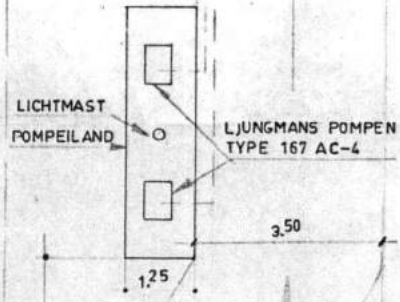
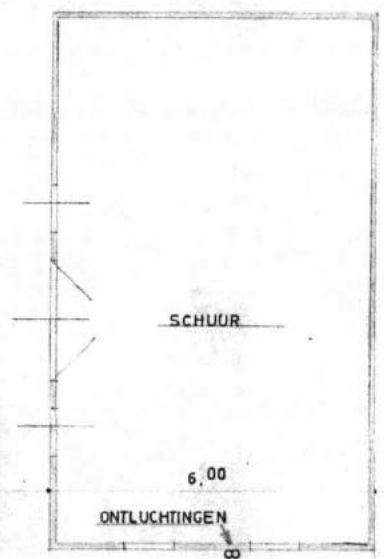
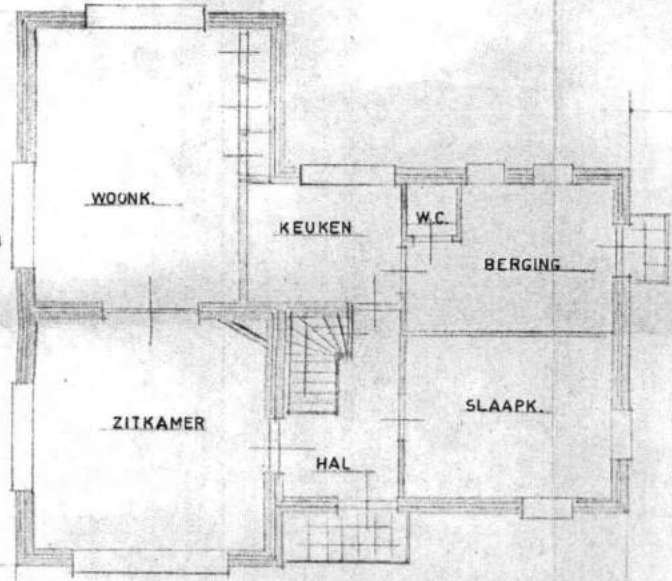
asbestkansenkaart



GEMEENTEWERKEN ERMELO
SCHAAL 1:2500 FEBR. '81 Krg.



WEG



EENDENREN

GAZON

TE MAKEN IN-EN UITRIT

BERM (GROEN)

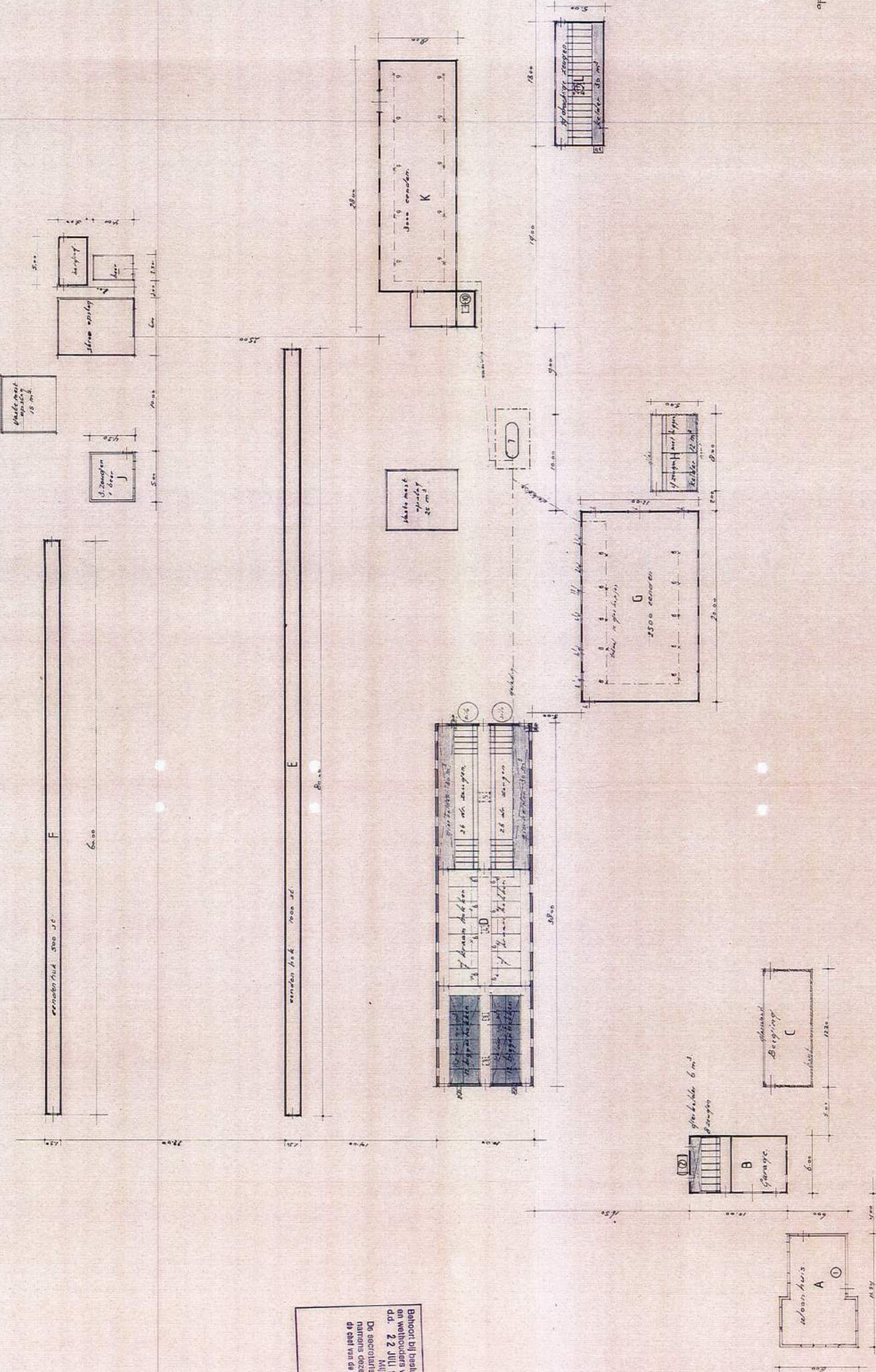
BERM (GROEN)

RJ KLEINE BOOMPJES

Renvooi Hinderwet aanvraag tekening

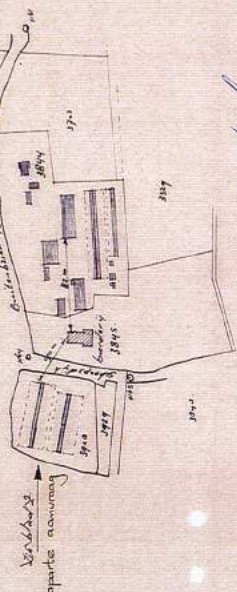
no	omschrijving	ant	voer	dak	gevels	opmerking
A	Woonhuis	hout	steen	steen	steen	
B	Garage	beton	hout	hout	hout	
C	Begrijp	beton	hout	hout	hout	
D	Techniekruimte	beton	hout	hout	hout	
E	Landen dsk	beton	hout	hout	hout	
F	Landen dsk	beton	hout	hout	hout	
G	Landen dsk	beton	hout	hout	hout	
H	Landen dsk	beton	hout	hout	hout	
I	Landen dsk	beton	hout	hout	hout	
J	Landen dsk	beton	hout	hout	hout	
K	Landen dsk	beton	hout	hout	hout	
L	Landen dsk	beton	hout	hout	hout	

no	omschrijving	ant	voer	dak	gevels	opmerking
1	Woonhuis	hout	steen	steen	steen	
2	Garage	beton	hout	hout	hout	
3	Begrijp	beton	hout	hout	hout	
4	Techniekruimte	beton	hout	hout	hout	
5	Landen dsk	beton	hout	hout	hout	
6	Landen dsk	beton	hout	hout	hout	
7	Landen dsk	beton	hout	hout	hout	
8	Landen dsk	beton	hout	hout	hout	
9	Landen dsk	beton	hout	hout	hout	
10	Landen dsk	beton	hout	hout	hout	
11	Landen dsk	beton	hout	hout	hout	
12	Landen dsk	beton	hout	hout	hout	
13	Landen dsk	beton	hout	hout	hout	
14	Landen dsk	beton	hout	hout	hout	
15	Landen dsk	beton	hout	hout	hout	



Situatie

Gen. Eemela
Sted. 1 m 3844. 1944
Sted. 1 m 3844. 1944



Hand tekening aanvraag

Beoord. by de aanvraag Hinderwet vergoeding

Naam: Dhr. J. van der Pol
Adres: Oudekerkweg 11
1033 LV Eemela
Situatie tekening

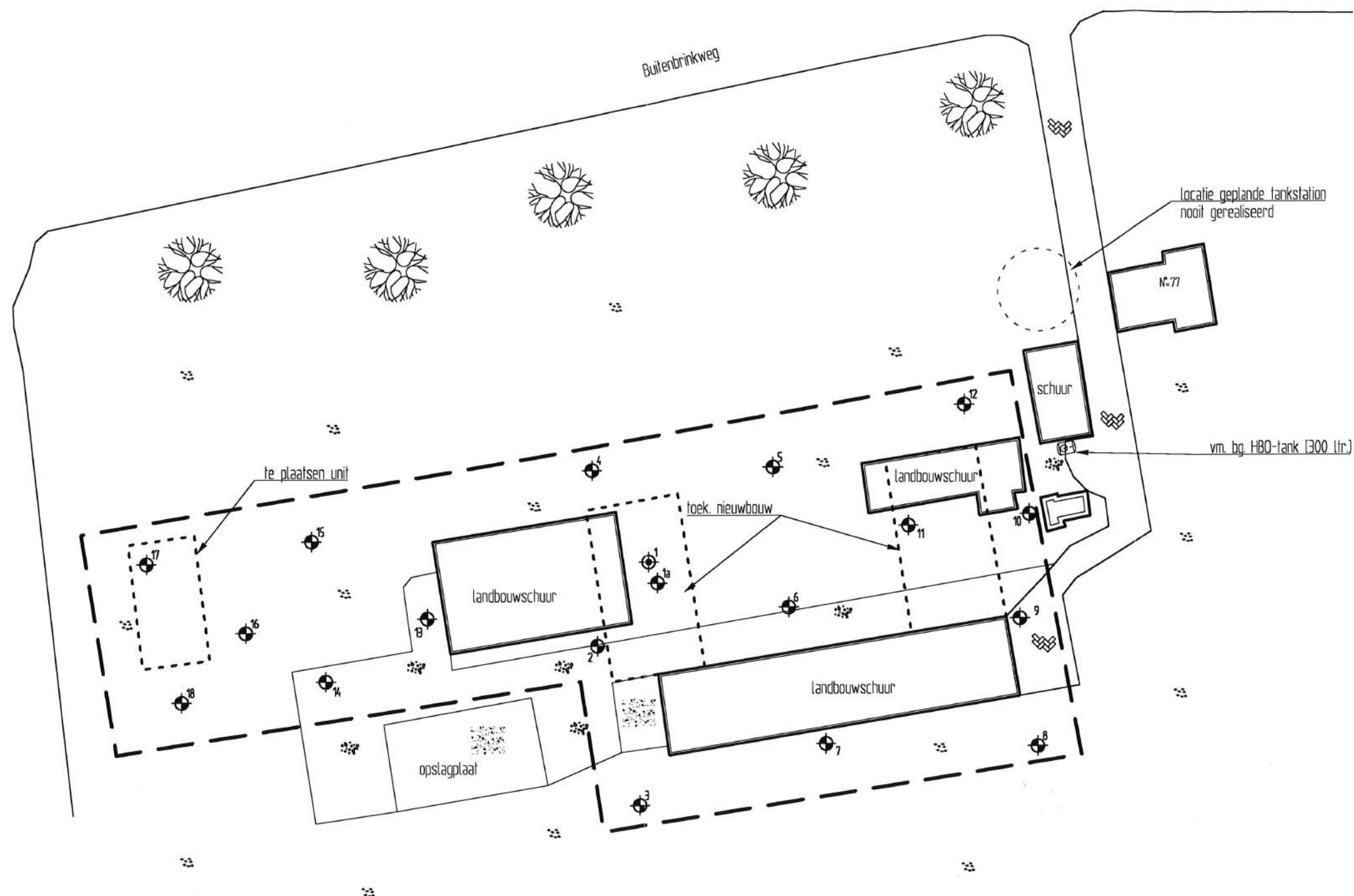
GARDENBROEK'S VEEVOEDERFABRIEK "NAVONI" B.V.

JHR. DR. C.J. SANDERWEG 3-7 STANTFORD POSTBUS 1 EURECH HOLLAND tel 05770 7222

Beoord. by bevel van Burgemeester
en wethouders van Eemelo
d.d. 22 JULI 1951 nr. 666
De secretaris van Eemelo,
de eert van de afdeling algemene zaken,
J. van der Pol

TEKENING 1-1

Situatie met monsterpunten en peilbuis



LEGENDA

- grens onderzoekslocatie
- 1 peilbuis met nummer
- 2 monterpunt (30x30) met nummer

0 10 20 30 40 50m

De heer J.P.M. Langelaan

Verkennd bodem- en asbestonderzoek
Buitenbrinkweg 77 te Ermelo

Situatie met monterpunten en peilbuis

Projectnummer	150243
Tekening	1 - 1
Schaal	1:500
Afmetingen	A3_1
Datum	mrt., 2016
Getekend	JK
Filename	150243A

HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

Barkstraat 5
Postbus 253
8100 AG Raalte
Tel.: 0572-360998
Fax.: 0572-351574